5. Jahrgang Volume V sFr 5,00 F 6,00 ÖS 39,00 DM 5,00 2/82

ELCOMP®

FACHZEITSCHRIFT FÜR MICROCOMPUTER

01 Die Magie des binären Baumes
04 ATARI 400/800 und der CTIA (GTIA)
06 Der freundliche Computer VC-20
08 Test ACORN ATOM
10 XY-Schreiber als Plotter am PET (CBM)
22 Schadensfreiheitsrabatt-Verlust
25 Aus der Modul-Kiste der CBM-Rechner
28 Apfelstrudel
29 Textprogramm für OSI-Superboard
32 Berechnung der Wheatstoneschen Brückenschaltung
37 BASIC-Monitor D
42 SUMA 85, Teil 22
46 TRS-80 – MX 80 und Graphik
49 Abenteuerspiele auf dem Personalcomputer
52 Programmieren in Maschinencode, Teil 7
55 Schirm-Eingabe und Korrekturen beim TRS-80
59 Hardware Neuheiten
63 Software Neuheiten
64 Kurz notiert
66 Ausbildung / Marktbeobachtung
67 Neue Publikationen / Microchatter
68 Tips für Sinclair-Besitzer
71 Wie lernt man BASIC, Teil 34

Genie I

Auch 1982 gibt es keinen leistungsstärkeren Kleincomputer zu diesem Preis

Nur DM 1.495,–
(unverb. Preisempf. inkl. MWSt.)

Überzeugen Sie sich selbst

Kleincomputer-Vergleichs-Checklist

		GENIE I				GENIE I
1	Professionelle Schreibmaschinen-tastatur (ASC II)	!		10	DIN-Buchse für 2. Recorder	!
2	Groß- und Kleinschrift, Unterlängen, deutsche Umlaute	!		11	HF-Modulator für Fernsehanschluß	!
3	CPU-Z80-Mikroprozessor	!		12	Monitorausgang (BAS-Norm)	!
4	12 K ROM Microsoft Basic-Software	!		13	Bildschirmformat 64 Zeichen X 16 Zeilen	!
5	Zusätzlich 2 K ROM (u.a. für kompl. Maschinensprache-Monitor)	!		14	Umschaltbar auf 32 Zeichen pro Zeile	!
6	16 K freier Benutzerspeicher	!		15	Graphikauflösung 128 x 48 Punkte	!
7	Mit Expander auf 48 K (und mehr) erweiterbar	!		16	Direkte Tonwiedergabe über NF-Verstärker und -Lautsprecher	!
8	Systembus auf Edgestecker herausgeführt	!		17	Anschlußmöglichkeit für Drucker	!
9	Integrierter Datenrecorder	!		18	TRS-LII Software-kompatibel	!
						1495,–

Wenn Aufgabenbereiche wachsen, stoßen „Billig-Computer" schnell an ihre Leistungsgrenze. Entscheiden Sie sich von Anfang an richtig: Für ein Micro-Computer-System, das Ihren steigenden Anforderungen problemlos angepaßt werden kann. Dank der Modul-Konzeption ist Ihr GENIE jederzeit ausbaufähig. Zum Beispiel zum kompletten System-GENIE. Zusammen mit Monitor, Doppelfloppy, Expander und Drucker kostet Sie das heute nur DM 6500,– (unverb. Preisempf. inkl. MWSt.).

Geniale Technik zum kleinen Preis

TROMMESCHLÄGER COMPUTER GMBH

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2 · Telefon: (02241) 20061 · Telex 889702

Alleinvertrieb der EACA-Produkte – Auslandsvertretungen
Micro Dynamics Nederland BV, Piazza 305, 5611 AG Eindhoven, Tel. (040) 451186
Trialco Electronics, Rue des Alcyons 25 (Alcyonstraat), Bruxelles 1080, Belgien, Tel. (02) 4653661/4657623
Datacentrum, Perlegade 89, DK 6400 Sonderborg, Tel. (04) 431943
Panatronic Zürich AG, Thurgauer Str. 70, CH 8050 Zürich, Schweiz, Tel. (01) 3025500
E. Korner Computervertrieb, Scardonsstraße, CH 7310 Bad Ragaz, Schweiz, Tel. (085) 92413, 92813

Coupon

Als Fachmann weiß ich, daß dieses Preis-Leistungs-Verhältnis unschlagbar ist. Sagen Sie mir, wo ich das GENIE für DM 1.495,– kaufen kann. ○

Ich möchte das GENIE sehen und vergleichen. Nennen Sie mir eine Bezugsquelle in meiner Nähe. ○

Ich möchte mehr über das GENIE – und über das aktuelle Zubehör erfahren. ○

Name _____

Straße _____

Ort (_____) _____

Die Magie des binären Baumes

Die Magie des binären Baumes

Nehmen wir an, wir wollen ein Inventurprogramm schreiben, dessen Teile durch Namen, Inventarnummer und Katalognummer angegeben werden. Einige dieser Namen erscheinen mehrere hundertmal und werden nur durch ihre Beschreibung, die zwischen 10 und 1000 Zeichen lang sein kann, unterschieden. Diese Datei soll 24 Stunden am Tag für viele Benutzer zugänglich sein. Dabei werden einige Teile dieser Datei stark anwachsen, andere dagegen zusammenschrumpfen.

Dies ist für die heute üblichen Kleinrechner eine schwierige Aufgabe, wenn man sequentielle Dateien oder Dateien mit wahlfreiem Zugriff verwendet. Auch dann, wenn man die neuen Winchester Laufwerke benutzt. Das Zusammentreffen von vielen Indexangaben, Daten verschiedener Länge und verschieden lange Schlüsselwörter, machen die Anwendung der heute üblichen Zugriffsmethoden unmöglich.

Bei kommerziellen Großrechnern werden für diese Aufgabe sogenannte Datenbanksysteme (DBS) verwendet. Aber auch diese Lösung ist nicht ohne Probleme. Die Softwarekosten für DBS liegen zwischen $ 30 000 und $ 100 000 und benötigen 250 bis 1000 kByte Speicherplatz zur Ausführung der Aufgabe, die aber trotzdem meistens in einem großen Wirrwarr endet (Die Hersteller von Großrechnern haben festgestellt, daß sie, wenn sie ihre Benutzer mit unzulänglichen Programmen füttern, diese eine immerwährende neue Nachfrage zur Erweiterung des Rechners haben. Über dieses sogenannte ungarische Dinosaurier Syndrom werde ich in einem weiteren Artikel berichten).
Gibt es da einen einfachen und klaren Weg zur Lösung dieser Aufgabe, ohne auf die vorhandenen Datenbankprogramme zurückzugreifen. Die Antwort ist ja, und sie ist heute möglich.

Multiple binäre Baumstrukturen bieten die beste Grundlage zur Lösung der oben genannten Aufgabe. Diese Lösung soll nun nicht durch Flußdiagramme oder Algorithmen dargestellt werden, sondern soll aus der Sicht des Programmierers gezeigt werden, um sie vielleicht auch in BASIC oder PASCAL zu verwirklichen.

Wir wollen eine hypothetische Sprache annehmen, bei der Daten in Feldern gespeichert sind, wobei die Indices den Schlüssel angeben, mit welchem auf diese Daten zugegriffen werden kann.
Zum Beispiel:
TEIL (TEILNUMMER) = "Daten für diesen Eintrag"
TEIL ist der Name des Feldes, TEILNUMMER ist die Nummer für einen bestimmten Artikel und Text innerhalb der Anführungszeichen, der Eintrag für diesen Artikel.
So weit, so gut. Solange die Artikel durch die Zahlen von 1 bis zur maximalen Anzahl bezeichnet werden können, so kann dieses Feld auch richtig dimensioniert werden. Da wir ja eine hypothetische Sprache verwenden, wollen wir auf diese Einschränkung verzichten, daß alle Artikel von 1 bis N numeriert sein müssen. In der Tat wollen wir überhaupt diese ganze Dimensionierung beiseite lassen. Die Größe des Feldes sei beliebig und nur abhängig von den augenblicklichen Anforderungen beim Programmablauf. Nun, nachdem wir jetzt verteilte, anstatt der üblichen streng geordneten Felder haben, wollen wir eine weitere Einschränkung, daß die Indices für Felder Zahlen sein müssen, fallen lassen. Diese Indices können Zahlen, Zeichen, Wörter oder irgend etwas anderes sein.
So haben wir z. B.:
TEIL ("SPIELZEUG")="Daten für dieses Spielzeug"
Bis jetzt haben wir einiges besser gemacht. Wir haben Eigenschaften der Sprache weggenommen (Dimensionierung, geordnete Felder, nur Zahlen für Indices), haben aber dadurch die Möglichkeiten dieser Sprache erweitert.
Es wird noch kurioser.
Erinnern wir uns, daß wir die Dimensionierung für Felder weggelassen haben. Was machen wir aber mit mehrfachdimensionierten Feldern. Wie können wir in einer Inventurdatei Teile mit gleichen Namen, aber verschiedenen Beschreibungen unterscheiden? Nun, unsere hypothetische Sprache soll auch Mehrfachdimensionierungen zulassen:
TEIL ("SPIELZEUG","BEZEICHNUNG") = "Daten für Spielzeug"

Teile, Artikel mit gleichen Namen benötigen eine weitere Bezeichnung zum Eintrag in das

Datenfeld. (Diejenigen unter Ihnen, die sich ein Datenfeld immer als Rechteck vorstellen, sollen vergessen, daß es Dimensionierungsangaben und rechteckige Matrizen überhaupt gibt.

Man sollte sich unter einem Datenfeld einen Stammbaum vorstellen, mit "SPIELZEUG" als Vater und allen "BEZEICHNUNGEN" als Kinder).
Wir brauchen natürlich nicht bei zwei Angaben bleiben, wir können so viele verwenden, wie wir benötigen.
TEIL("SPIELZEUG","BEZEICHNUNG", "MARKE")
und so weiter, so wie es die Datenstruktur verlangt.

Jetzt, nachdem wir diese nette Bezeichnungsweise haben — was können wir damit anfangen. Wir können, wie in anderen Sprachen, auf ein Element des Feldes als Variable zugreifen. Mit B(23) oder TEIL ("SPIELZEUG","BEZEICHNUNG"). Diese Variable kann auf beiden Seiten einer Anweisung stehen. So kann man in dieser Variablen Daten speichern oder auslesen. Wir können zum Beispiel schreiben:

PRINT TEIL ("SPIELZEUG")

und erhalten damit eine Ausgabe der Daten, oder wir können mit

INPUT "Neue Daten eingeben " ; TEIL ("SPIELZEUG")

Daten eingeben.

Wir haben also jetzt die Möglichkeit, auf komplexe Datenstrukturen so zuzugreifen, als ob es Variablen in einem Programm wären.
Erweitern wir unsere Sprache um die Möglichkeit, auf Disketten zu speichern.

Zur Kennzeichnung, daß unsere Variablen auf Diskette gespeichert sind, wollen wir das Zeichen ∧ verwenden. Dieses Zeichen vor den Variablennamen zeigt an, daß sie auf Diskette gespeichert sind.

Mit dieser einfachen Hinzufügung des Zeichens ∧ haben wir eine diskettenorientierte Datenstruktur geschaffen, auf die auf beiden Seiten einer Anweisung zugegriffen werden kann.
Wir brauchen keine OPEN, CLOSE, PRINT#, INPUT#, GET, PUT Anweisungen!

Wir brauchen keinen vorher reservierten Speicherplatz, keine Parameter zur Dateieröffnung, keine Angabe von Datensatz-Längen, Schlüsselworten oder Systemprogramme. Was am wichtigsten ist, wir stellen uns diese Datenstruktur so vor, als ob es ein einfacher Ausdruck in unserer normalen Sprache ist, und nicht das Weisenkind eines sprachlichen Eunuchen, den wir überhaupt nicht verstehen. Die Daten auf der Diskette sind einfach da, wie in einer Symboltabelle. Alle Möglichkeiten, Variablen in einer Sprache zu verwenden, können auch auf die diskettenorientierten Variablen angewendet werden.

Halten wir einen Augenblick an und machen eine Punktetabelle unserer hypothetischen Sprache.
Anweisungen, die wir hinzugefügt haben:

1. Das Zeichen ∧

Anweisungen, die wir weggelassen haben:

1. DIM
2. OPEN
3. CLOSE
4. PRINT#
5. INPUT#
6. GET
7. PUT
8. andere Anweisungen, je nach Sprache
9. Festlegung der Datensatzlänge
10. Festlegung v. Schlüsselworten
11. Parameter für OPEN/CLOSE
12. Systemparameter

Aufgrund verschiedener Datensatzlängen muß es doch einige Nachteile geben. Diese Nachteile basieren aber alle auf das sprachliche Zubehör, das mit dem Zugriff auf Disketten verbunden ist. Leute, die in diesen Termen denken, fühlen sich ohne sie unwohl.

Denn es gibt eine Schulrichtung in der Computer-Wissenschaft, die es als Sünde ansieht, daß eine Sprache "nachsichtig" ist. Sie springen geradezu auf die Möglichkeit, Dimensionierungsmöglichkeiten z.B. einzuschränken. (Diese "Wissenschaftler" nennen ältere Sprachen barock oder Sprachen mit Kinkerlitzchen. Ich möchte dagegen voraussagen, daß die Menge der heutigen Sprachen als "viktorianisch" oder "prüde" bezeichnet werden).

Bisher sind wir zur "Einfachheit und Leichtigkeit" fortgeschritten. Wir haben eine Sprache beschnitten, aber dennoch ihre Kapazität erweitert. Wenn wir auf die traditionellen Sprachen zurückblicken, so sind alle diese "Vorzüge", die wir gestrichen haben, Einschränkungen unserer Möglichkeiten, aber waren keine Hilfen.
Wieviele Software-Beschreibungen haben Sie schon gesehen, bei denen solche Vorzüge wie

"bis zu 999 Konten, jede mit 9 Unterkonten" aufgeführt waren. Dies sind Beschränkungen, aber keine Vorzüge.

Ein weitverbreiteter, aber trauriger Witz in der Industrie definiert einen "Vorzug" als "Fehler", den die Verkaufsabteilung erkannt hat".

Wenn zum Beispiel ein Großcomputerhersteller einen Satellitenrechner zu seinem Großcomputer anbietet, wobei es ein Vorzug der Datensicherheit ist, daß Programme nur auf den Großrechnern erstellt werden können, so weiß der Zyniker, daß der Hersteller einfach vergessen hat, einen Compiler für den Satellitenrechner zu entwickeln. Einige Zeit später wird dann ein neuer "Vorzug" herausgestellt:"Programmentwicklung auch auf dem Satellitenrechner möglich".

Zurück zu unserer Sprache. Leider können wir nicht fortfahren, unsere Sprache immer leichter zu machen. Wir müssen doch noch etwas hinzufügen.Wir möchten zum Besipiel die Möglichkeit haben, Daten zu löschen. Dazu führen wir die KILL-Anweisung ein.

KILL TEIL ("SPIELZEUG","BEZEICHNUNG")
Die KILL-Anweisung löscht das angegebene Datenfeldelement und alle Nachkommen. ("Ein Ast des Baumes mit allen Zweigen wird abgesägt", Anmerkung d. Übersetzers)
Da die Elemente nicht mehr nach Zahlen geordnet sind, möchten wir wissen, welchen Index der Nachfolger im Feld hat. Dazu brauchen wir eine Funktion ORDER.

N = ORDER (TEIL ("SPIELZEUG"))

Diese Funktion gibt uns den höchsten Index für die angegebene Variable.
Damit können wir ein Datenfeld in seiner logischen Anordnung durchsuchen.
Das einzige Problem, das wir jetzt noch lösen müssen, ist die Feststellung, ob ein Datenelement überhaupt existiert und, wenn ja, ob es Nachkommen hat. Dazu definieren wir eine Funktion DATA.
Diese liefert uns:

- eine 1, wenn ein angegebenes Datenelement existiert
- eine 0, wenn nicht
- + / 0, wenn Nachkommen existieren oder nicht

Wir haben aber immer noch nicht aufgehört, zu vereinfachen. Wir haben noch nicht darüber gesprochen, was in jedem dieser Datenelemente gespeichert ist. Müssen alle diese Elemente vom gleichen Datentyp sein? Nun, wenn wir uns in dieser Sprache um garnichts mehr kümmern, so brauchen wir auch keine Datentypen. Nachdem wir die Dimensionierungsanweisung gestrichen haben, streichen wir nun alle Anweisungen, die Datentypen betreffend (INTEGER, DOUBLE PRECISION, STRING usw.)

Soll doch der Rechner selbst herauskriegen, was für Daten wir ihm eingeben. Ich höre schon den Aufschrei strenggläubiger Computer-Wissenschaftler, aber wieviele Fehler wurden durch die Festlegung von Datentypen geschaffen.
Die Festlegung von Datentypen ist vielleicht auch ein "Vorzug".

Ich sollte hier unterbrechen und erklären, daß ich nicht eine hypothetische Sprache beschreibe. Es ist eine Sprache, die überall auf der ganzen Welt verwendet wird, und die vom American National Standards Committee 1977 anerkannt wurde. Sie wuchs in einem medizinischen Informationssystem auf, wo der freie Zugriff auf viele Daten, von vielen verschiedenen Stellen aus, notwendig ist.

Alle oben gemachten Konzepte (und noch einige mehr) sind in einer einzigen, höheren Programmiersprache vereinbart. Sie ist sprachlich unabhängig von jedem Operationssystem, sie ist selbst ihr eigenes Operationssystem. Sie ist auf Kleinrechner zugeschnitten. Das ganze OS, der Sprachinterpreter, die Benutzerprogramme und das Datenbanksystem belegen 48 – 64K Speicherplatz.

Der Name dieser Sprache ist MUMPS (ANS-MUMPS), (Massachusetts Utility Multiprogramming System) und wurde am Massachusetts General Hospital geboren.

Sie wurde von einer Gruppe von MIT- und Harvard-Leuten konzipiert. Diese Sprache weigert sich aber halsstarrig, in unsere, mit "Vorzügen" beladenen Welt der Computersprachen übernommen zu werden. Linker, Editoren, Compiler, Debugger, Datenbanksystem, virtuelle Speicher und noch mehr, könnte zugunsten der Möglichkeiten, die eine einzige höhere Sprache bietet, vergessen werden.

T. Munnecke

Anmerkung:
ANS-MUMPS ist zur Zeit bereits unter CP/M erhältlich. Ab Januar gibt es auch ANS MUMPS für APPLE II mit der MILL-Karte. ■

ATARI 400/800 und der CTIA (GTIA)

ATARI 400/800 und der CTIA (GTIA)
Der CTIA ist ein weiterer Prozessor im ATARI, der eng mit dem im letzten Heft besprochenen ANTIC zusammenarbeitet. Er bereitet die von ANTIC ausgegebenen Signale zur Ausgabe auf den Bildschirm auf. Dazu kommen von ihm noch Signale zur Farberzeugung, für die Player-Missile-Graphik und für das Erkennen von Überdeckungen (collision detection).
In der europäischen Version der ATARI-Rechner hat der CTIA die Bezeichnung GTIA. Wir bleiben hier aber bei der Bezeichnung CTIA und wollen uns mit seinen Farbregistern beschäftigen.

Diese Register sind Hardwareregister bei den Adressen $ D016 bis $ D01A. Diesen Registern entsprechen aber Speicherzellen im RAM des Computers und zwar mit den Adressen $ 2C4 bis $ 2C8 oder dezimal 708 bis 712. Während jeder vertikalen Austestlücke übernimmt der CTIA den Inhalt dieser Zellen in seine Farbregister. Die Farbe selbst wird durch eine Zahl bestimmt. Der Inhalt der Speicherzelle 712 bestimmt die Hintergrundfarbe. Mit

POKE 712,254

wird der Hintergrund zu einem leuchtenden Gelb.
Das folgende kleine Programm läßt den Hintergrund in verschiedenen Farben aufleuchten.

```
10 FOR I=0 TO 254 STEP 2
20 POKE 712,I
30 FOR J=0 TO 25:NEXT J
40 NEXT I
```

Die oberen 4 Bit des Inhalts eines Farbregisters bestimmen die Farbe. Sie entsprechen den Angaben in der Tabelle 9.3 des BASIC-Handbuches. Von den unteren 4 Bit wird das niederste Bit nicht benötigt, die restlichen 3 bestimmen die Leuchtkraft der Farbe, wobei % 0000 dunkel und % 1110 hell ist.

Das Bitmuster % 1101 1110 = $DE = 222 entspricht einem hellen Grün.
Mit

POKE 710,222

wird der Schrifthintergrund hellgrün.
Das folgende Programm ändert die Helligkeit der Schreibfläche.

```
10 FOR I=240 TO 254 STEP 2
20 POKE 710,I
30 FOR J=0 TO 25:NEXT J
40 NEXT I
50 FOR I=254 TO 240 STEP -2
60 POKE 710,I
70 FOR J=0 TO 25:NEXT J
80 NEXT I
90 GOTO 10
```

Die angezeigte Schrift wird durch das Farbregister 709 beeinflußt. Damit wird bei der Schrift nur die Helligkeit, nicht aber die Farbe gesteuert. Besitzt die Schrift die gleiche Helligkeit wie die Schreibfläche, so ist sie verschwunden. Dazu das nächste Programm:

```
5 DIM N$(1)
10 POKE 710,222
15 INPUT N$
20 FOR I=0 TO 14
30 POKE 709,I
40 FOR J=0 TO 50:NEXT J
50 NEXT I
60 INPUT N$
70 POKE 709,0
```

Die Farbregister lassen sich also in vielen Anwendungen zur besseren Erklärung des Programmablaufs verwenden. Blinkendes Rot im Hintergrund z. B., wenn Vorsicht bei der Eingabe geboten ist. Das nächste Programm zeigt so eine Anwendung:

```
5 PRINT CHR$(125)
7 DIM N$(1)
10 POSITION 10,10
20 PRINT "K E I N   M  EINGEBEN"
30 INPUT N$
40 IF N$<>"M" THEN GOTO 100
43 POSITION 10,10
44 PRINT "         AUA              "
45 FOR J=1 TO 100
50 A=PEEK(712)
60 POKE 712,PEEK(710)
70 POKE 710,PEEK(709)
80 POKE 709,A
90 NEXT J
99 END
100 PRINT CHR$(125)
110 POSITION 10,10
120 PRINT "D A N K E "
130 END
```

Zum Schluß noch ein kleines Graphikprogramm, das mit dem vorgenannten nichts zu tun hat. Dieses Programm zeichnet Polygone und setzt diese in verschiedenen Winkeln aneinander. (Aus PCW, Dez. 81, abgeändert für ATARI).

```
90 PRINT CHR$(125)
100 PRINT "WIEVIELE SEITEN";
110 INPUT N
120 PRINT "SEITENLAENGE ";
130 INPUT L
140 PRINT "ANZAHL ";
150 INPUT T
160 PI=3.14159265
170 K=2*PI/N:R=0
172 T=2*PI/T
175 GRAPHICS 8
180 SETCOLOR 2,0,0
185 SETCOLOR 4,8,4
190 COLOR 3
200 X=160:Y=80:PLOT X,Y
210 FOR J=0 TO 2*PI STEP T
220 FOR I=1 TO N
230 X=X+L*SIN(R)
240 Y=Y+L*COS(R)
250 DRAWTO X,Y
260 R=R+K
270 NEXT I
280 R=R+J
290 NEXT J
```

Eingabedaten sind z.B.:

N = 6
S = 40
T = 10

E. Flögel ■

MEGABYTES

für MICROS

- APPLE II
- TRS-80 I, II
- CROMEMCO S-100
- HEATH Z89
- VECTOR GRAPHIC
- NORTH STAR sowie alle anderen S-100 Systeme

JETZT LIEFERBAR:
CONTROLLER MIT 5+5 MBYTE FEST-/WECHSELPLATTE

- CAMEO CONTROLLER: LSI; extrem hohe Geschwindigkeit; Block I/O; DMA, 512 byte Data Buffer; eigenes Netzteil; einfache Montage.
- KEINE FESTPLATTE: Wechselplatten mit "Back-up"; keine Gefahr, wichtige Daten zu verlieren; Speicherkapazität für die größten Karteien, Inventare, Adressenlisten usw.
- FEST-/WECHSELPLATTE Laufwerk von AMPEX (Western Dynex); bewährte Technologie, 10 Jahre Erfahrung; 7 bis 8.000 Stunden fehlerfreies Funktionieren. Durchschnittliche Zugriffszeit: 35 ms. 5 Mb fest, 5 Mb auswechselbar. Auch CDC Laufwerke
- Jetzt ANSCHLUSSmöglichkeiten von 2–4 Computern (später 16) an bis 4 Laufwerke: Speicherkapazität 5 bis 80 Megabytes.

Systemsoftware in größter Auswahl: CP/M und MP/M, OASIS sowie APPLE II DOS etc.

CAMEO ELECTRONIC

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH (vorher Speed-up)
Postfach 227, 8120 Weilheim Tel.: 08802/8363
Escherstr. 3, 8121 Eberfing, TLX: 59903

Distributoren für Deutschland
Füssner Microcomputer, Markt 17, 4430 Burgsteinfurt
Tel: 02551/2426, Tlx: 981695
MM-Computer, Hallwangerstr. 59, 8210 Prien
Tel: 08051/3074, Tlx: 525400
Compare Datentechnik GmbH, Corniceliusstr. 1 a, 6450 Hanau
Tel: 06181/16 565 od. 16 561
Vertretung für die Schweiz
AG Pro Data, Industriestr. 30, CH–8302 Kloten
Tel: 01/814/3160, Tlx: 58394

MKS Multi-Kontakt-System

für den schnellen, lötfreien Aufbau von elektronischen Schaltungen aller Art!

4 Geräte in Einem

NGS 3 Analog-Labor

3 Festspannungen -15, +5, +15 Volt
1 var. Spannung 0,7 – 25 Volt
1 Digitalvoltmeter ± 1 mV bis ± 1000 V
1 MKS-Profi-Set 1560 Kontakte
mit sämtl. Zubehör

Preis incl. Mwst. DM 532,80

BEKATRON GmbH.
D-8907 Thannhausen
Tel. 08281·2444 Tx. 531 228

Von vielen gesucht – durch einen gefunden
SENSATION 202

Microcomputersystem mit einer fast unendlichen Erweiterungsmöglichkeit:

- CP/M 2.2 Industriestandard Betriebssystem
- Z 80 A CPU – 4 MHz – 64 K RAM
- 2 Floppy-Laufwerke
- 2 V24 Schnittstellen
- 50–19200 Baud Asynchron
- 64000 Baud Synchron
- 4–Kanal Real Time Clock

Grundausführung: DM 5.790,– + MwSt.
Hersteller–Garantie: 1 Jahr

Erweiterbar zu einem **vollwertigem Mehrplatzsystem.**

Fordern Sie noch heute kostenlose Informationen (auch über unsere **Bausätze** und **Akustik-Koppler**) an.

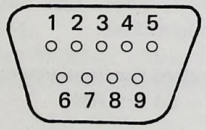
COREX GmbH.

Feldstraße 25, 6380 Bad Homburg 1
Tel.: (0 61 72) 452 42 Telex 415 855

Der freundliche Computer VC-20

Der freundliche Computer
Tricks für Ihren Volkscomputer VC-20
Vor einigen Wochen sind bei uns hier die ersten Commodore VC-20 Personalcomputer eingetroffen. ELCOMP berichtete bereits seit Anfang 1981 ausführlich über diesen neuen Farbcomputer im Niedrigpreisbereich unter DM 1.000,–. Der Volkscomputer, wie er auch von Commodore genannt wird, ist ein Produkt "Made in Germany". Er wird in Braunschweig für den europäischen Raum produziert. Aus diesem Grunde finden wir trotzdem keine deutsche Normtastatur. Spezielle Eigenschaften des VC-20 können Sie in ELCOMP Heft 10/81, S. 55 nachlesen. Im folgenden Teil wollen wir über Dinge berichten, die Sie vergeblich im mitgelieferten Handbuch suchen werden. Einige Anrufe von VC-20 Besitzern haben uns diesbezüglich schon erreicht.

Joystickprogrammierung mit dem VC-20
Ihr VC-20 hat von vorne gesehen rechts einen neunpoligen Sockel zum Anschluß eines Steuerknüppels.



von vorne gesehen
Controlport

An die Anschlüsse 1–4 sind Leitungen der zwei Ein-/Ausgabe-Bausteine 6522 im Inneren des Bausteins angeschlossen. Diesem Baustein sind zwei bestimmte Adressen aus dem Speicherbereich zugewiesen worden. (Näheres finden Sie hierüber im Buch Nr. 118 "Programmieren in Maschinensprache", von E. Flögel, S. 209)

Anschlüsse am Controller-Stecker und deren Bedeutung:

Pin	Schalterbez. am Joystick
1	= JOY 0
2	= JOY 1
3	= JOY 2
4	= JOY 3
6	= Schußknopf
8	= Masse

Jeder der beiden 6522 VIA-Bausteine hat zwei Ein-Ausgabe-Tore. TORA und TORB. Jedes TOR kann mit Hilfe eines Datenrichtungsregisters als Eingabeport oder als Ausgabeport geschaltet werden. Nach Einschalten des Rechners sind alle Portleitungen als Eingänge geschaltet (DDR = 0).

Die Schalter 0, 1, 2 und der Schußknopf werden über die VIA # 1 und Schalter 3 muß über die VIA # 2 gelesen werden.
Die Adressen dieser beiden TORE sind:
VIA # 1 = $9110 hex = 37136 dez.
VIA # 2 = $9120 hex = 37152 dez.

Dies sind die jeweiligen Anfangsadressen, wobei entsprechend dem 6522 Datenblatt (s. Buch Nr. 118) die folgenden 15 Adressen dann den gesamten Ein-/Ausgabeblock bilden.

Lesen des Joysticks
Um den Joystick zu lesen, müssen zuerst die Datenrichtungsregister mit 0 geladen werden. Die Schalterstellungen müssen dann mit zwei PEEK-Befehlen gelesen werden.

Siehe hierzu Listing Nr. 1

```
9000 DIM SK(2,2):D1=37139:D2=37154
9005 POKED1,0
9010 PA=37137:PB=37152
9020 FOR I=0TO2:FORJ=0TO2:READSK(J,I):NEXTJ,I
9030 DATA 7,0,1,6,8,2,5,4,3
9040 GOSUB 9500:PRINT SK(X+1,Y+1):GOTO9040
9500 POKED2,127:S3=-  ((PEEK(PB)AND128)=0):POKED2,255
9510 P=PEEK(PA):S1=-((PAND8)=0):S2=((PAND16)=0):S0=((PAND4)=0)
9520 FR=-((PAND32)=0):X=S2+S3:Y=S1+S0    :RETURN
```

Listing 1

D1 und D2 sind die beiden Datenrichtungsregister (Zeile 9000) In 9005 wird das Datenrichtungsregister D1 des einen VIA auf Eingabe geschaltet. PA und PB sind die beiden Portadressen. Die entsprechenden Werte für die Richtungen werden in ein Feld gelesen. Ab Zeile 9500 folgt das eigentliche Unterprogramm, welches Sie auch in Ihren eigenen Programmversuchen verwenden können. Nun erfolgt die Abfrage der einzelnen Bits am Port. Dies geschieht dadurch, daß das entsprechende Bit mit einem Wert, der der Zahl hoch zwei entspricht, abgefragt wird. (Beispiel: Soll Bit 2 geprüft werden (Joyo), so wird mit 4 eine logische AND-Verknüpfung durchgeführt.

```
00000000  PORT A
01234567
   ↑
 Bit 2
```

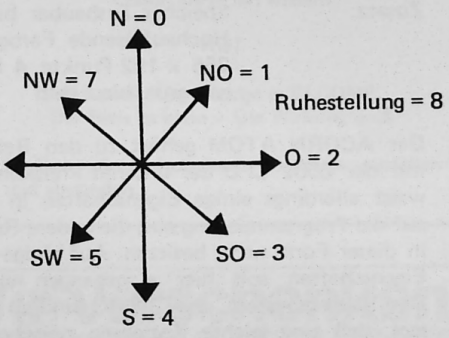
```
0 DIM SK(2,2):D1=37139:D2=37154
1 POKED1,0
2 PA=37137:PB=37152
3 FOR I=0TO2:FORJ=0TO2:READSK(J,I):NEXTJ,I
4 DATA 7,0,1,6,8,2,5,4,3
10 REM STEUERKNUEPPEL
20 REM UTILITY PROGRAMM
30 GOSUB 9500
40 LET CC=SK(X+1,Y+1)
50 IF CC=8 THEN PRINT"RUHESTELLUNG"
55 IF CC=7THENPRINT"NORDWESTEN"
60 IF CC=0 THEN PRINT"NACH NORDEN"
65 IF CC=1THENPRINT"NORDOSTEN"
70 IF CC=4 THEN PRINT"NACH SUEDEN"
75 IF CC=5THEN PRINT"SUEDWESTEN"
80 IF CC=6 THEN PRINT"NACH WESTEN"
85 IF CC=3THEN PRINT"SUEDOSTEN"
90 IF CC=2 THEN PRINT"NACH OSTEN"
95 IF FR=1THEN PRINT"**FEUER**"
100 GOTO 30
9500 POKED2,127:S3=-  ((PEEK(PB)AND128)=0):POKED2,255
9510 P=PEEK(PA):S1=-((PAND8)=0):S2=((PAND16)=0):S0=((PAND4)=0)
9515 POKE D1,255
9520 FR=-((PAND32)=0):X=S2+S3:Y=S1+S0    :RETURN
```

Listing 2

In Listing 2 sehen Sie eine weitere Ausbaustufe unseres kleinen Hilfsprogrammes. Hier werden die Werte abgefragt und die Richtungen ausgedruckt.

```
95 IF FR=1THEN GOSUB 500
100 GOTO 30
500 POKE36877,220
510 FOR L=15 TO 0 STEP -1
520 POKE36878,L
530 FOR M=1 TO 25
540 NEXT M
550 NEXT L
560 POKE36877,0
570 POKE36878,0
580 RETURN
```

Listing 3



Die Variable FR sagt uns mit 1, daß der Schußknopf gedrückt wurde.

Listing 3 ist ein Zusatz zu Listing 2. Wenn Sie diese Zeilen noch einfügen, können Sie den Schußknopf testen. Über den Lautsprecher Ihres Fernsehgerätes wird dann der Ton ausgegeben.

Winfried Hofacker ■

TOPP

für Amateur und Fachmann zum Nachschlagen und Lernen

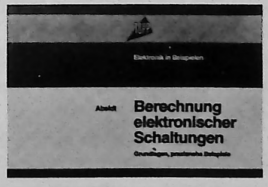
TOPP-Bücher gibt es im Buchhandel und im Elektronik-Fachgeschäft

Zu Ihrer Information senden wir Ihnen gerne unser Elektronik-Gesamtverzeichnis mit über 100 Büchern.

frech-verlag 7000 Stuttgart 31, Turbinenstraße 7

Best.-Nr. 497 · DM 19.80
Otmar Kilgenstein
Praxis der elektronischen Netzgeräte
160 Seiten, 112 Abb., kart.

Neuerscheinungen



Best.-Nr. 315 · DM 15.–
Günter Abeldt
Grundlagen für die Berechnung elektronischer Schaltungen
96 Seiten, 100 Abb., kart.

Test ACORN ATOM

Computer-Steckbrief

6502 CPU	1 MHz
2K Byte RAM	
8K Byte ROM	32-bit Integer BASIC 6502 Mnemonic Assembler Editor
Bildschirm:	16 Zeilen zu 32 Zeichen
Graphikprozessor:	64 x 48 Bildpunkte
Video- und UHF-Ausgang	
Cassettenausgang	
Zusatz:	Speicher ausbaubar bis 64K Hochauflösende Farbgraphik 256 x 192 Punkte, 4 Farben rot, grün, blau, gelb

Der ACORN ATOM gehört zu den Rechnern mit der 6502 CPU der unteren Preisklasse. Er weist allerdings einige Eigenschaften in Bezug auf die Programmierung auf, die andere Rechner in dieser Form nicht besitzen. Auf einige dieser Eigenschaften soll hier eingegangen werden. Das Betriebssystem und BASIC sind so ausgelegt, daß eine leichte Kopplung zwischen Maschinensprache und BASIC möglich ist. In den BASIC-Text können Assemblerbefehle in memnotechnischer Schreibweise eingefügt werden. Dazu ein Beispiel:

```
10 P = 320
20 [
30 INX
40 LDA 0,X
50 STA # B002
60 JMP 320
70 ]
80 END
```

Wird dieses Programm mit RUN gestartet, so erscheint ein Assemblerlisting dieses Programms. Mit LINK 320 wird es gestartet. Aus dem eingebauten Lautsprecher ertönt ein Ton.
Da Maschinensprache und BASIC eng verbunden sind, lassen sich auch Dezimalzahlen leicht in Hexadezimalzahlen umrechnen und umgekehrt.

PRINT # 3000 ergibt 12288
und PRINT &32125 ergibt 7D7D
Auch PEEK und POKE ist anders.

Durch PRINT ?# C000 wird der Inhalt der Speicherzelle ausgegeben. Dies entspricht dem normalen PEEK. Mit
?⟨ ADRESSE ⟩ = ⟨ WERT ⟩ wird ein POKE-Befehl ausgeführt.

?# E1 = 0 läßt den Cursor verschwinden, mit ?# E1 = # 80 erscheint er wieder. Soviel zu BASIC und Maschinensprache.

Das BASIC selbst hat auch noch einige Eigenschaften, die erwähnenswert sind. Daß es nur ein Integerbasic ist, ist kaum eine Einschränkung, da durch die 32-bit Zahlen der Zahlenbereich von +– 2.000.000.000 überdeckt wird. Das bedeutet immerhin eine Genauigkeit von 9 bis 10 Dezimalstellen. Bei den Schleifenbildungen ist eine DO–UNTIL-Schleife möglich, außerdem sind bei GOTO und GOSUB Marken erlaubt. Zuerst ein Beispiel für die DO-UNTIL-Schleife. Eine Iteration zur Berechnung der Quadratwurzel:

```
10 REM QUADRATWURZEL
20 INPUT S
30 Q = S/2
40 DO Q = (Q + S/Q)/2
50 UNTIL (Q–1)*(Q–1) ⟨ S AND (Q+1)*(Q+1)
   ⟩ $
60 PRINT Q
70 END
```

Durch Hinzufügen eines kleinen Buchstabens (wird durch SHIFT – ⟨ Buchstabe ⟩ , auf dem Bildschirm invers dargestellt) wird aus dieser Zeilennummer eine Marke. Dazu ein Beispiel für die rekursive Programmierung. Rekursiv bedeutet, daß ein Unterprogramm sich selbst aufrufen kann, bis eine Fehlerschranke unterschritten wird.

```
10  REM REKURSIV DEMO
20 P = 10, GOSUB p
30 END

100p REM PRINT *
110 IF P = 0 RETURN
120 P = P – 1
130 GOSUBp
140 PRINT " * "
150 RETURN
```

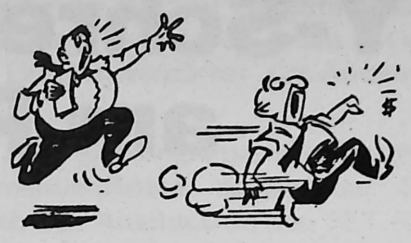
Dieses Programm hätte man besser mit einer

FOR-NEXT-Schleife programmieren können. Es gibt aber Probleme, bei denen eine rekursive Programmierung die Aufgabenstellung erheblich vereinfacht, wie z.B. beim QUICKSORT-Algorithmus.

Wenn man nach dieser kurzen Betrachtung eine Bilanz ziehen will, so stellt man fest, daß, vor allem durch die enge Verflechtung von Assemblersprache und BASIC, der ACORN ATOM für die Meßdatenverarbeitung und für Steuerungszwecke bestens geeignet ist. Durch die Grafik können diese auch anschaulich ausgegeben werden. Die notwendigen Ein- und Ausgänge sowie auch Erweiterungskarten sind erhältlich. Es kann auch denjenigen empfohlen werden, die sich intensiv mit der Programmierung in 6502 Code befassen wollen.
Zwei Nachteile seien auch genannt. Als Variablennamen sind nur die Buchstaben A bis Z zulässig und der Zeichengenerator erzeugt etwas ungewohnte Buchstaben und Symbole.

Das Testgerät wurde uns freundlicherweise von der Firma MIKROTRONIK, Karl-Schuhmacher-Str. 14, 3300 Braunschweig zur Verfügung gestellt.

E. Flögel ■



ELCOMP
KLEINANZEIGEN

Sie haben es – Ein anderer würde sich dafür die Füße wundlaufen.
Lassen Sie es ihn wissen!

Wie?

Mit einer Kleinanzeige in ELCOMP.
Der Preis ist klein – Die Wirkung groß

Einfach die beigeheftete Postkarte ausfüllen und einsenden.

IMONITOR, GRÜN, 12',15MHz, 80Z/Z, 25Z, ZENITH, m.GEHÄUSE 298.-
IGRAFIK-PRINTER Sseikosha GP80E 966.-;GP100AE (breit PaP)1048.-
SSYST. I= ATARI 400+ BASIC+ GP80E+ INTFK.+ 200 FALTPAP. 2666.-
SSYST.II= ATARI 800+ SONST WIE SYSTEM I 3895.-
SYST.III ATARI 400+ DISKETTE+ DOS+GP80E+ INTFK.+ 200 FP 4994.-
SSYST.IV= ATARI RECORDER 410 (o.N. 6V DC Anschl)+ 20 Cass 278.-
FARARI 400 M BEWEGLICHER dt. SM-Tastat i. Vorber.
P°ORT-STECKER f. ATARI, 9-POL. VERGOLD. 16.40; 2 STCK. . 29.50
RAM 32K u.48K f. ATARI 400 (!!) INVORBER., LIGHTPEN IN VORBER.
WEITERE HARDW. F. ATARI U. ANDERE (OPTOK, RELAIS, BUSVERL.,
DREHREGL, KNÜPPEL, ADW/DAW, NETZTEILE, PROM-BURNER)...ANFRAGEN
WIR LIEFERN FÜR ATARI BASIC, PASCAL, FORTH
UND SOFT- U. HARDW. AUCH AUS USA UND UNSEREM EIGENEN HAUSE FÜR
WISSENSCHAFT, TECHNIK, BÜRO UND HOBBY, ... UND SPIELE ....
WIR LIEFERN COMPUTER UND PERIPHERIE VERSCH. HERSTELLER. NEN-
NEIN SIE UNS IHRE WÜNSCHE, TRAGEN SIE UNS IHRE PROBLEME VOR!
DIESE ANZEIGE WURDE M. GP80E GEDRUCKT,'WIRTH' IN ORIGINALGÖSSE.
LIEFG. P.VORK m 3% SKTO INCLUS. PORTO + VERPACKUNG
WIRTH MÜHLSTR 25 * 7064 REMSHALDEN 1 * TEL. 07151-71226

WIRTH IHR COMPUTERPARTNER WIRTH

Wir verschenken

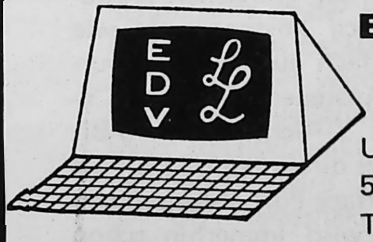
zwar nichts, bieten Ihnen aber die attraktivsten Geräte auf dem Rechnermarkt zu absoluten Aktions-Super-Preisen an:

SHARP: MZ80A, MZ80K, MZ80B, PC3201, Peripherie u. Zubehör PC 1211, Drucker und Zubehör
TEXAS INSTRUMENTS: TI-99/4-A, TI-59, PC100C ....
HEWLETT PACKARD: HP-41C, HP-41CV, Drucker, Leser, Stift..
CASIO: FX-602P, FX-702P, Drucker, Interface ....
EPSON: MX80F/T, MX82F/T, MX100F/T u. alle Interfaces, Kabel
COMMODORE: CBM 8032, CBM 8050 ....

Sofort anrufen und die heißen Preise erfragen !!!

Dontenwill GmbH, Postfach 12 47
7880 Bad Säckingen
Telefon (07761) 30 93, Telex 07 92 339

NEU: Verkaufsbüro und Ausstellung:
Echterdingerstrasse 9
7022 Leinfelden-E. 1, Telefon (0711) 75 03 47



EDV-Lehrinstitut

LEY

Unterster Weg 61
5024 Pulheim
Telefon (0 22 38) 5 83 30

BASIC – INTENSIV – SEMINARE
direkt am Bildschirmcomputer mit Drucker und Diskettenstation

Tages-, Abend-, Wochenend- u. Wochenseminare

CBM – EPROM–PROGRAMMER

leicht steckbar auf IEEE-Bus und User-Port, keine zusätzliche Spannung nötig, für 2708 oder 2716 oder 2732

Sie können jetzt EPROMs brennen, programmieren, listen, ändern, duplizieren
Programme erstellen, vergleichen, testen, über Bildsch. auslisten, über Drucker auslisten

Im Lieferumfang: Platine anschlussfertig (incl. EPROM-Sockel mit Klappverschluß)
Programm auf Cassette
Superpreis nur DM 225,–

IEEE-Bus-Verteiler, die ideale Verbindung f. 3 Peripherie-Geräte	nur DM	49,–
Anschluss-Kabel für CBM (IEEE-Bus/Peripherie)	nur DM	75,–
" " V24/RS232	nur DM	49,–
" " CENTRONICS	nur DM	59,–
Schnittstellen-Wandler IEEE auf V24	nur DM	365,–
Schnittstellen-Wandler IEEE auf CENTRONICs	nur DM	245,–
Speicher-Erweiterung für CBM (Space-Maker für 3 IC)	nur DM	78,–
SCHREIBMASCHINE als DRUCKER mit Anschluss an Computer (IEEE od. V24 od. CENTR.)	nur DM	1.990,–
INTERFACE zum Anschluss von electronischen Schreibmaschinen an Computer	nur DM	650,–

ELECTRONIC–PRESENTS–SERVICE, M. Mandt
6971 Grossrinderfeld, Telefon (0 93 49) 2 71

XY-Schreiber als Plotter am PET (CBM)

XY-Schreiber als Plotter am PET (CBM)
Im Labor und auch für den Hobby-Computeranwender ist es häufig nützlich und vorteilhaft, wenn Meß- oder Rechenergebnisse graphisch dokumentiert werden können. Kleinrechner z.B. PET (CBM) und XY-Schreiber gehören nahezu zur Standard-Laborausrüstung – nicht immer entsprechende Plotter. Für den Hobby-Anwender bietet sich zudem durch die Möglichkeit einer Plottausgabe z.B. mit der Erstellung von Computer-Grafiken ein neues und recht interessantes Betätigungsfeld. XY-Schreiber werden in Second-Hand Shops teilweise recht preisgünstig angeboten.

Zur Programmentwicklung und Darstellung der Grafik wurde ein gebrauchter XY-Schreiber verwendet.

Technische Daten:
Alter: ca. 13 bis 15 Jahre
Fabrikat: Houston Instrument
Typ: Omnigraph Serie 2000
Papiergröße: 8,5 x 11 oder 11 x 16,5 inch bzw. A4 oder A3 Papierhalterung: mit Unterdruckgebläse
Penansteuerung: elektrisch über Hubmagnet; Pen: Faserstift
Eingangsspannung: für x– und y-Achse bis +–500 V DC
Bewegungsgeschwindigkeit: max. 20 inch/sec.
Beschleunigung: 〉 1000 inch/sec.^{2} bei einer Bewegungsgeschwindigkeit von
20 inch / sec.
Dämpfung (Überschwingen): 1% bei Vollausschlag
Wiederholgenauigkeit und Linearität:
+– 0,1% bei Vollausschlag
Der Omnigraph Serie 2000 besitzt zwei identische Eingangsverstärker für x- und y-Bewegungsrichtung. Die Rückkopplung der Penbewegung erfolgt jeweils über ein Dreigang-2 kOhm-Poti-. 25% lin.
Der Nullpunkt ist im Bereich +– 110% einstellbar.
Die Eingangsspannung kann in fünf Stufen sowie zusätzlich stufenlos auf die Darstellungsgröße abgestimmt werden.
Eingangsimpedanz: 〉 1 MOhm

Der folgende Beitrag beschreibt den hard- und softwaremäßigen Aufwand, der für den Betrieb eines XY-Schreibers als Plotter am PET (CBM) erforderlich ist. Mit nur wenigen Bauteilen, zu einem Preis von etwas über DM 50,– kann das benötigte Interface aufgebaut werden und ein BASIC-Programm von nur einigen k-Byte Länge, welches sogar einen Zeichengenerator mit 64 definierten Symbolen beinhaltet, dient als Betriebssoftware. Ein kleiner Nachteil soll hier jedoch nicht verschwiegen werden – diese grafische Einrichtung arbeitet merklich langsamer als ein handelsüblicher Plotter, ist dafür aber ein Vielfaches preisgünstiger.

1. Vorüberlegung
Um einen XY-Schreiber über den Mikrocomputer aussteuern zu können, benötigt man ein Interface, welches die am Rechnerausgang anstehenden digitalen Signale in analoge Spannungswerte umsetzt. Hier stellt sich nun gleich die Frage nach der grafischen Auflösung. Um das Interface kostengünstig wie auch die Software einfach auszuführen, wurde vom Autor zur Ansteuerung eines XY-Schreibers in X- und Y-Richtung ein 8-Bit Signal verwendet, wie es direkt am USER-Port und am IEEE488-Interface-Port abgenommen werden kann. Damit wird immerhin schon eine Auflösung von 256 x 256 (65536) Rasterpunkten, bezogen auf die dargestellte Grafik erreicht. Es zeigt sich an ausgeführten Beispielen (Bild 1), daß dies für viele Fälle, selbst für die Darstellung von Buchfestlegung müssen immer absolute Koordinatenwerte an den beiden Ausgängen angezeigt werden.

AUFLOESUNG 8-BIT

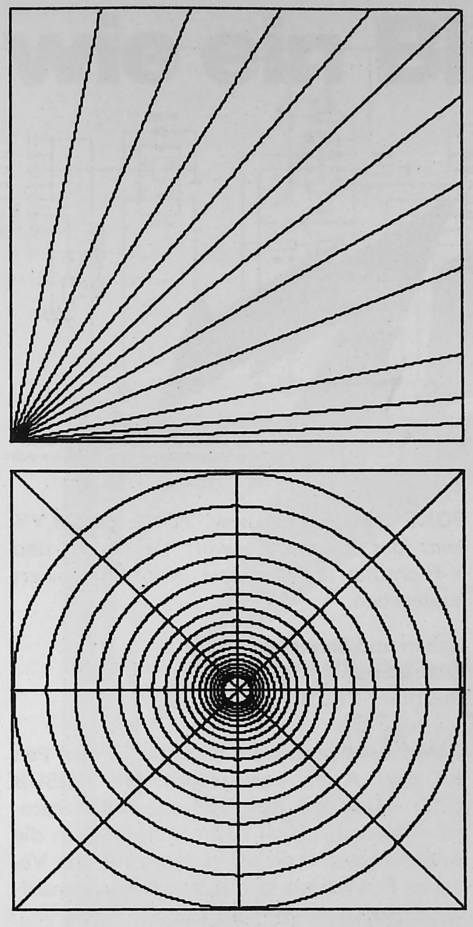


Bild 1

Selbstverständlich muß auch die Ansteuerung des Schreibstiftes in die Überlegung einbezogen werden. Da bei XY-Schreibern der Schreibstift in der Regel durch einen kleinen Hubmagneten betätigt und über einen Schalter angesteuert werden kann, wird hier lediglich ein parallel zum Pen-Schalter angeschlossener Relaiskontakt benötigt, der vom Rechner bedient wird. Hierzu wurde vom Autor der CB1-Handshake-Anschluß am User-Port benutzt.

Hardware

Die Hardware, das Interface zum Anschluß des XY-Schreibers als Plotter an den PET (CBM), besteht im wesentlichen aus zwei kostengünstigen 8-Bit-Digital-Analog-Umsetzern des Typs ZN425 mit Operationsverstärkern ZN 424 zur Signalumsetzung für die X– und Y-Richtung der Schreibstiftbewegung sowie einem Relais mit vorgeschaltetem Leistungsverstärker zur Ansteuerung des Pens.

Bild 2 zeigt die komplette, vom Autor auf einer Experimentierplatine aufgebauten Schaltung, wie auch den Anschluß an den PET (CBM). Die beiden DA-Umsetzer ZN 425E zusammen mit den OP's ZN 424P werden nach einem Applikations-Schaltungsvorschlag von Ferranti eingesetzt. Diese TTL-kompatiblen IC's können direkt an den Rechner angeschlossen werden. Der OP ist hierbei so beschaltet, daß der Nullpunkt an einem 1M Poti und die Amplitude an einem 15k Poti eingestellt werden kann. Die Spannung am Ausgang liegt bei 0 bis ca. 4V, abhängig vom Datenwort am DA-Umsetzer. Die maximale Zeichengröße läßt sich somit am Interface oder auch direkt am Eingangsverstärker des XY-Schreibers einstellen. Das Signal zur Pen-Ansteuerung wird auf einen 7400 gegeben. An ihm ist das Relais sowie zur Funktionsanzeige ein LED angeschlossen.

Stückliste:

Potentiometer
2 x 1M Ohm Trimmer
2 x 5k Ohm Poti lin.

Widerstände 1/4 W 5%
2 x 68 Ohm
1 x 470 Ohm
2 x 6,8 Ohm
2 x 18k Ohm
2 x 47K Ohm

Kondensatoren 16 V Folienko.
2 x 100 pF
2 x 10 nF
2 x 0,22 uF

Halbleiter
2 x ZN 425E
2 x ZN424P
1 x 7400
1 x Diode BY127 od. ähnlich
1 x LED

mech. Teile
1 x Relais Typ 1210 od. ähnlich
6 x IC-Fassungen
2 x Stecker A-MP 530654-38010
2 x Drehknöpfe
Gehäuse + Flachbandleitungen + mech. Kleinteile
Spannungsquelle +– 5V

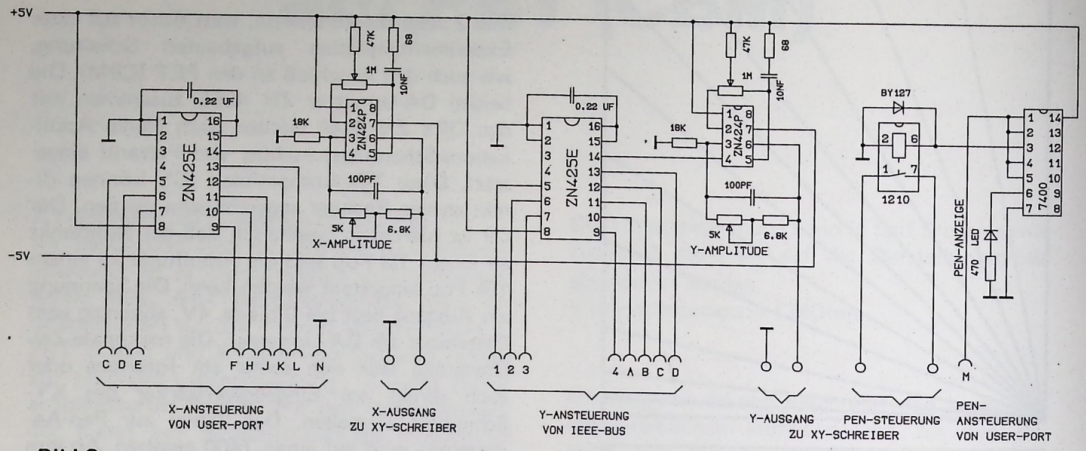


Bild 2

3. Software

Wie bereits einleitend angegeben, wird zur Ansteuerung des XY-Schreibers als Treiberprogramm ein BASIC-Programm mit verschiedenen Unterprogrammen eingesetzt. Mit dem Aufrufen der entsprechenden Unterprogramm-Routinen kann der Schreibstift gehoben bzw. gesenkt oder in X- bzw. Y-Richtung direkt und linear bewegt werden. Weiter können mit dem Zeichengenerator definierte Symbole (Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen) generiert und ganze Text-Strips in 4 Richtungen und beliebig geneigt auf Papier gebracht werden.

3.1 Ausgabe am IEEE-488- und User-Port

Programmzeile 2000–2050
Routine ** MOVE PEN

Als Vorbereitung für die Datenausgabe auf Port A und Port B des PET wird bereits in Zeile 1 das jeweilige Datenrichtungsregister auf Output geschaltet. Da wohl in nur wenigen Fällen Meß- oder Rechenergebnisse ohne Nachkommastelle und im Bereich 0–255 liegen, wird zuerst eine Rundung der X- und Y-Werte durchgeführt. Um nicht beim Überschreiten der Variablen X%, Y% 〉255 die System-Fehlermeldung"?ILLEGAL QUANTITY ERROR" zu erhalten, die zugleich zum Programmabbruch führt, werden X% und Y% auf 255 begrenzt und eine programmbedingte Fehlermeldung auf dem Bildschirm ausgegeben.
Mit der Zuweisung des Variablenwertes an X% bzw. Y% und der Befehle

POKE 59457,X% bzw. POKE 59426,Y% wird das 8-Bit Datenwort für die X- und Y-Richtung als absoluter Koordinatenwert ausgegeben.

3.2 Heben und Senken des Pens

Programmzeile 1800–1870
Routine ** PEN

Dieses Unterprogramm gestattet es, den Pen auf drei Arten anzusteuern. Mit GOSUB 1800 wird der Pen bei jedem Unterprogrammaufruf, gleich einem Flip-Flop, in die entgegengesetzte Position gebracht. Die Variable P wechselt bei jedem Programmaufruf zwischen den Werten 1 und 2.
Mit GOSUB 1840 wird der Schreibstift immer gesenkt und mit dem Befehl GOSUB 1850 immer abgehoben.

Dies geschieht, indem die Ausgangs-Handshake-Leitung CB2 auf 0 bzw. 1 gesetzt wird. Die FOR-NEXT-Schlaufe dient als Verzögerung, damit der Schreibstift erst nach endgültiger Positionierung gesenkt bzw. gehoben wird.

3.3 Linearisierung der Bewegung zwischen zwei Koordinaten-Punkten

Programmzeile 1000–1580
Routine ** Vektor

Dieses Programmsegment bildet das Grundprogramm für diesen grafischen Einsatz mit einer Auflösung von 256 x 256 Einheiten. Es wird hiermit erreicht, daß zwischen zwei ge-

Sein Preis schlägt ein wie ein Blitz...

ZENITH

Ihr Computer-Fachhändler macht Ihnen ein sensationelles Angebot in Preis und Leistung

Dies sind die technischen Daten vom Video-Monitor ZVM-121 E:

Bildschirm: 31 cm, Phosphor P31 grün, hochauflösend
Bandbreite: 15 MHz
Darstellung: 25 Zeilen à 40/80 Zeichen (umschaltbar)
Regler und Schalter: Netz, Helligkeit, Kontrast, vertikale und horizontale Lage, Umschaltung von 40 auf 80 Zeichen pro Zeile
Anschluß: an alle Computer mit BAS-Ausgang (Apple, Tandy, etc. . . .)
Leistung: 26 Watt an 220 Volt, 50 Hz

Den sensationellen Preis erfahren Sie bei Ihrem Fachhändler.

ZENITH | data systems

Heath-Zenith GmbH · Postfach 102060
6072 Dreieich-Sprendlingen · Tel. 0 61 03/38 08

gebenen Punkten die bestmöglichste Gerade ohne Auflösung einer Geraden-Gleichung gezogen wird.
Wie Bild 3 zeigt, ist es prinzipiell möglich, den Schreibstift in acht Richtungen mit den kleinsten Bewegungseinheiten zu bewegen. Diese sind mit VZ 1...8 gekennzeichnet und werden für eine Programmverzweigung in einem Richtungsstring A$ definiert. Demzufolge bewirkt z.B. Richtung '5' eine Veränderung der Schreibstiftposition um X-1 und Y-1.

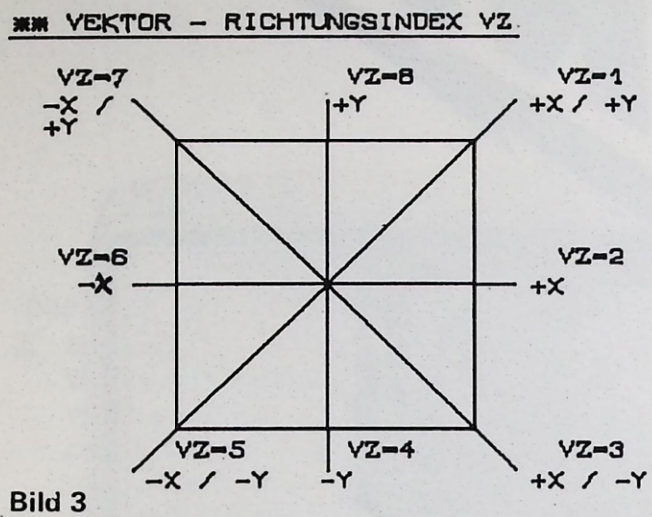


Bild 3

Zunächst errechnet man aber mit XR und YR den relativen Koordinatenabstand vom momentanen Standpunkt zu den neuen X-Y-Werten. Anschließend wird mit der Summe der Absolutbeträge der relativen Abstände festgestellt, wieviel Gesamtschritte zu den neuen Koordinatenwerten notwendig sind und durch den Richtungsindex, in welche Richtung der Stift bewegt werden muß. Mittels des festgelegten Richtungsstrings A$ und des ermittelten Richtungsindexes wird nach einer ON VZ GOTO-Verzweigung nach vorangegangener Bestimmung der momentanen Koordinatenwerte der nächste absolute Koordinatenwert für X und Y an das Ausgabe UP mit GOSUB 2000 gegeben bis die Variable VF auf 0 abgearbeitet ist. Die Programmzeilen 1510—1580 entsprechen den Richtungsdefinitionen 1—8.
Durch die Laufzeit dieses Unterprogramms wird die Schreibgeschwindigkeit des XY-Schreibers hauptsächlich bestimmt.

3.4 Generierung von Symbolen

Eine grafische Ausgabe wäre unvollständig, wenn sie nicht Texte zusätzlich enthielte, die notwendige Informationen, z. B. Beschriftung der Achsen bei Diagrammen usw. vermitteln könnte. Der hier vorgestellte Zeichengenerator, der aus einem BASIC-Unterprogramm und einer Zeichentabelle besteht, bietet die Möglichkeit 64 Zeichen zu generieren und darzustellen. Die Zeichen oder ganze Textstrings können in vier Schreibrichtungen, verschiedenen Größen und Neigungswinkeln ausgegeben werden.

3.4.1 Zeichentabelle

Um Speicherplatz zu sparen, wird die Zeichentabelle in komprimierter Form durch ein separates BASIC-Programm vor dem XY-Schreiber-Betriebsprogramm geladen. Es bringt die Tabelle in den oberen, durch POKE-Befehl geschützten Speicherbereich ab Adresse 7769—1890. Die Zeichen werden als absolute Koordinaten in einer 4(X) mal 5(Y) Matrix festgelegt. Am Buchstaben A, siehe Bild 4, soll das verwendete Format der Zeichendarstellung erläutert werden.
Die 8-Bit eines Datenwortes werden gleichzeitig für die Festlegung des Schreibstiftes sowie eines Indexes verwendet.

Bit: 7 6 5 4 3 2 1 0 I = Index
I P Y Y Y X X X P = Pen
Y,X= Koordinaten

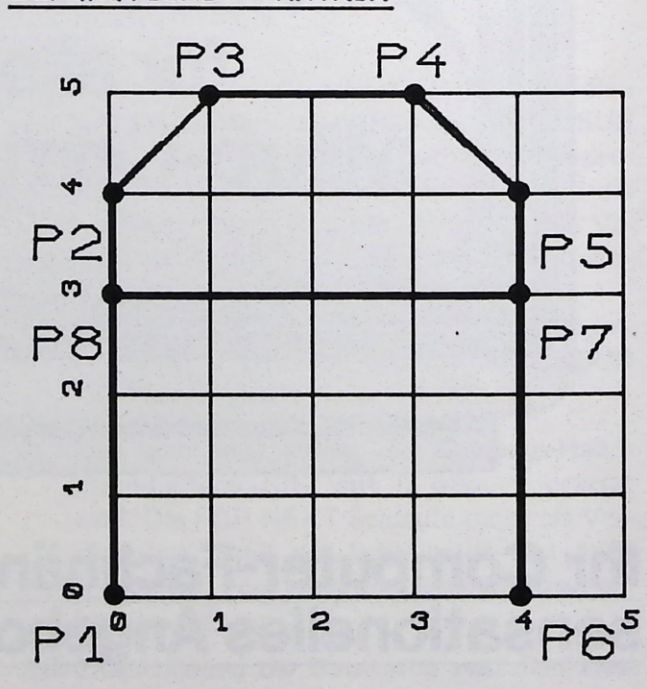


Bild 4

Datenwort:
Es werden jeweils 3 Bit, 0 bis 2 für X und 3 bis 5 für Y zur Darstellung der Koordinaten verwendet. (Es wäre hiermit eine Matrix von maximal 7 x 7 definierbar.)
Buchstabe A:

Punkte	Tabellenwerte(Bin.)	Hex.	Dez.	PEN *	Y-	X-Wert
P1	0 1 0 0 0 0 0 0	40	64	Auf Ab	0	0
P2	0 0 1 0 0 0 0 0	20	32	Ab Ab	4	0
P3	0 0 1 0 1 0 0 1	29	41	Ab Ab	5	1
P4	0 0 1 0 1 0 1 1	2B	43	Ab Ab	5	3
P5	0 0 1 0 0 1 0 0	24	36	Ab Ab	4	4
P6	0 1 0 0 0 1 0 0	44	68	Ab Auf	0	4
P7	0 1 0 1 1 1 0 0	56	92	Auf Ab	3	4
P8	1 1 0 1 1 0 0 0	D8	216	Ab Auf	3	0

*) Penstellungen sind vor dem Strichanfang und nach der Strichausführung angegeben.

Der Index ist für das spätere sequentielle Durchsuchen der Tabelle immer bei der letzten Strichdefinition eines Zeichens gesetzt, da die einzelnen Zeichen eine unterschiedliche Anzahl von Strichdefinitionen benötigen.
Die Pensteuerung ist für das ausführende Programm so festgelegt, daß immer beim Erscheinen einer 1 an der sechsten Stelle der Zeichentabelle der Zustand Pen Auf-Ab bzw. Ab-Auf geändert wird.
Um ein nachträgliches Ändern der Strichdefinitionen zu erleichtern, wurden als Zeilennummern der Data-Befehle im BASIC-Programm die jeweiligen Speicherplätze verwendet. Auch läßt sich ohne Änderung im Hauptprogramm ein völlig neuer und anderer Zeichensatz durch andere Strichdefinitionen erreichen.
Die dargestellte Tabelle zeigt für den definierten Zeichenvorrat die entsprechenden Strichdefinitionen.

3.4.2 Programmzeile 3000–3030

Routine ** Zeichengenerator
Mittels dieses Unterprogrammes, welches notwendigerweise auch das UP ** Vektor aufruft und die Zeichentabelle sequentiell durcharbeitet, werden die zur Zeichendarstellung benötigten Datenworte auf die beiden Ausgänge gegeben.

Zu Programmbeginn wird die momentane Schreibstift-Koordinatenposition in XA und YA festgehalten. Von diesen Punkten ausgehend werden die Bewegungen relativ berechnet und durch Addition zu den Ursprungswerten ausgeführt. Nach der Ausführung eines Zeichens wird das UP 3400 aufgerufen, welches abhängig von der festgelegten Zeichengröße GR0 und der Zeichenrichtung RI den neuen Absolutwert als Ausgangswert für das nächste Zeichen errechnet. Der mit der Variablen Z$ belegte String wird in einer FOR-NEXT-Schlaufe in seine Einzelzeichen zerlegt und zugleich der ASCII-Code des jeweiligen Zeichens ermittelt. Mit dem ASCII-Code als Wert der Variablen ZM wird in die Unterroutine 3050 verzweigt.

3.4.3 Programmzeile 3050 – 3080

Routine ** Symbol aus Tabelle
Die Zeichentabelle, die mit 'Space' –ASCII-Code 32 beginnt und bei 95 endet, wird von Speicherplatz 7769 bis 8190 sequentiell durchgegangen, wobei nach jedem Zeichenende-Index (1 an der siebten Stelle des Datenwortes bzw. Dezimalwert größer 128) der Zeichenzähler um 1 erhöht und mit dem ASCII-Code des darzustellenden Symbols verglichen wird. Wurden nicht definierte Zeichen verwendet, erhält man eine entsprechende Fehlermeldung am Bildschirm. Ist das Zeichen in der Tabelle gefunden, wird auf ein weiteres Programmsegment 3100–3125 verzweigt, welches nun die einzelnen Strichdefinitionen des Zeichens aus der Zeichentabelle liest.
Im Unterprogramm 3200–3225 erfolgt die Dez.-Binär-Umwandlung, damit aus den komprimierten Daten die Werte für X,Y und Pen gebildet werden können. Dies erfolgt in den Routinen 3230–3290. Hierzu wird auch das UP 3300–33 für die Umwandlung der binären X- und Y-Werte in dezimale Werte aufgerufen.

3.4.4 Programmzeile 3500

Routine ** Zeichen drehen

Wie bereits angeführt, gestattet dieser Zeichengenerator, daß Texte in vier Richtungen ausgegeben werden können. Die gewünschte Richtung wird durch die Variable RI ausgedrückt und diese hat die Werte 1–4.

RI = 1 – normale Schreibrichtung
RI = 2 – Schreibrichtung von unten nach oben
RI = 3 – Texte um 180° gedreht
RI = 4 – Schreibrichtung von oben nach unten

Zu beachten ist, daß sich die Positionierungsangabe immer auf den Textanfang (1. Zei-

chen links unten) bezieht. XZ und YZ werden als Zwischenspeicher benutzt.
Ebenso wird durch diesen Programmteil die Neigung der Zeichen bewirkt. Relativ zum Zeichenursprung wird X, abhängig von SIN des angegebenen Neigungswinkels WIN und der Y-Koordinate, versetzt.

Das Drehen des Zeichens geschieht in der Weise, daß die relativen Koordinaten der Zeichenpunkte in der 4 x 5 Matrix entsprechend der gewünschten Schriftrichtung umgerechnet werden.
Bild 5 zeigt die Möglichkeiten des Zeichengenerators.

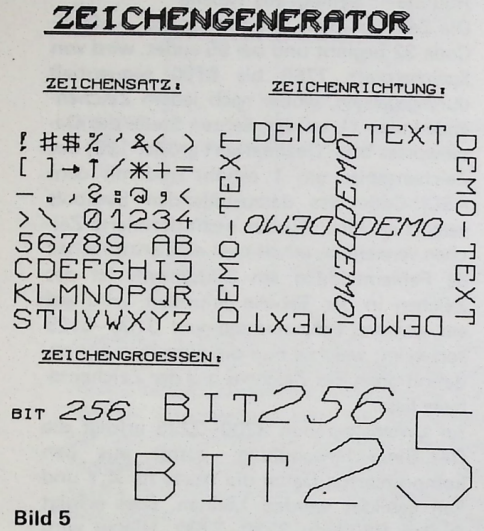


Bild 5

Zum Aufzeigen der Funktionsweise des kompletten Programmes ist von Programmzeile 50 bis 225 ein Testprogramm zum Zeichnen von Linien und Schreiben von Texten eingefügt. Mit RUN 100 wird nach der Positionierung, dem Textstring, der Richtung, der Größe und des Textneigungswinkels gefragt und dieser anschließend am XY-Schreiber ausgeführt. Mit RUN 200 werden Strecken dargestellt, deren Anfangs- und Endpunkte eingegeben wurden.

Zum Schluß sollen die graphischen Möglichkeiten noch durch Bild 6 gezeigt werden.

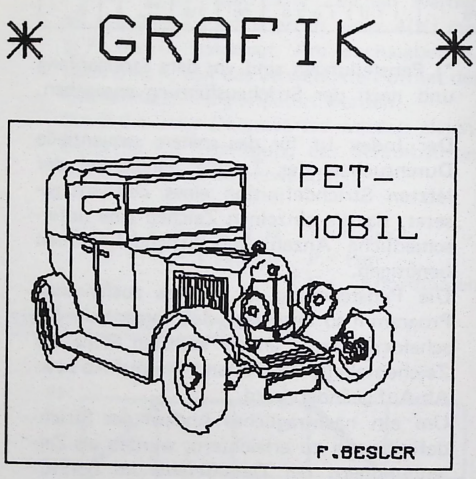


Bild 6

PROGRAMM LISTING

* XY — SCHREIBER *

```
0 REM ** XY-SCHREIBER **                                  COPYRIGHT  BESLER 9\81
1 POKE59459,255:POKE59458,255:POKE59468,252:DIMZ$(80)
50 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
55 PRINT"■■■■■              ■ X-Y SCHREIBER ■■■■"
60 PRINT"  TESTPROGRAMME :                                          ■■■■■"
65 PRINT"FUER ZEICHENGENERATOR DRUECKE     [ ■G■ ]■"
70 PRINT"FUER VEKTORENDARSTELLUNG DRUECKE  [ ■V■ ]■"
75 GET A$:IF A$ = "" THEN 75
80 IF A$ = "G" THEN 100
85 IF A$ = "V" THEN 200
90 GOTO75
95 REM ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
100 REM **** TESTPROG. FUER ZEICHENGEN.
105 PRINT"■■■       ■ ZEICHENGENERATOR ■■■■":PRINT"TEST-EINGABEN :■■■■■"
110 INPUT"START - PUNKT     X,Y    ";X,Y:POKE59457,X:POKE59426,Y:PRINT
```

```
115 PRINT"STRING [ BIS 77 ZEICHEN ]":INPUT Z$:PRINT
120 INPUT"GROESSE [ 1-20 ]";GRO:PRINT
125 INPUT"RICHTUNG [ 1-4 ]";RI:PRINT
130 INPUT"WINKEL [ 0-60 GRAD ]";WIN
135 GOSUB3000
140 INPUT"■■WEITERER STRING";F$
145 IF F$="J"OR F$="JA" THEN100
150 END
200 REM **** TESTPROG. FUER STRICHE
205 PRINT"■■■      ■ VEKTOR-ZEICHNEN ■■■■":PRINT"TEST-EINGABEN :■■■■"
210 INPUT"START - PUNKT  X,Y";X,Y:POKE59457,X:POKE59426,Y
215 INPUT"END - PUNKT  X,Y";X,Y:GOSUB1840:GOSUB1000:GOSUB1850
220 INPUT"■■WEITERER STRICHE";F$
225 IF F$="J"OR F$="JA" THEN210
999 END
1000 REM**************   VEKTOR
1010 A$="8121234345656787"
1100 XR=-(PEEK(59457)-X):YR=-(PEEK(59426)-Y)
1110 VF=ABS(XR)+ABS(YR)
1140 IFVF=0THEN1470
1150 VD=ABS(YR)-ABS(XR)
1180 VI=0
1190 IFYR<0THEN1210
1200 VI=2
1210 VT=XR+YR
1220 IFVT<0THEN1240
1230 VI=VI+2
1240 VT=YR-XR
1250 IFVT<0THEN1270
1260 VI=VI+2
1270 IFXR<0THEN1300
1280 VI=8-VI
1290 GOTO1310
1300 VI=VI+10
1310 IFVD<0THEN1350
1320 VT=ABS(XR)
1330 VD=-VD
1340 GOTO1360
1350 VT=ABS(YR)
1360 VE=0
1370 VZ=VT+VD+VE*2
1380 IFVZ<0THEN1430
1390 VE=VE+VD:VF=VF-2
1400 VZ=VAL(MID$(A$,VI,1))
1410 GOSUB1500
1420 GOTO1470
1430 VE=VE+VT
1440 VF=VF-1
1450 VZ=VAL(MID$(A$,VI-1,1))
1460 GOSUB1500
1470 IFVF>0THEN1370
1480 RETURN
1500 X=PEEK(59457):Y=PEEK(59426)
1505 ONVZGOTO1510,1520,1530,1540,1550,1560,1570,1580
1510 X=X+1:Y=Y+1:GOTO1590
1520 X=X+1:GOTO1590
1530 X=X+1:Y=Y-1:GOTO1590
1540 Y=Y-1:GOTO1590
1550 X=X-1:Y=Y-1:GOTO1590
1560 X=X-1:GOTO1590
1570 X=X-1:Y=Y+1:GOTO1590
1580 Y=Y+1:GOTO1590
```


Software und Hardware für **VC-20**

3K RAM Expander für Programmierer und ROM-Entwickler
Diese Platine bringt Ihnen eine 3K RAM-Erweiterung im Bereich 0400—1000 hex, sowie zwei 24 pin ROM/EPROM-Sockel, in die Sie 2K bis 16K ROM oder EPROM einstecken können. Mit Hilfe eines 8poligen DIP-Schalters können Sie Anfangsadresse und Sockel Ein/Aus festlegen.
Best.-Nr. 4860 (fertig) **DM 269,00**

RS232 Communikationsinterface für VC-20
Mit dieser Platine verwandeln Sie Ihren VC-20 in ein RS-232 Terminal mit Sende-/und Empfangs-Baudraten bis 2400 Baud. Zusammen mit einem Modem können Sie Telecommunikation betreiben. Keine speziellen Treiberroutinen erforderlich.Arbeitet direkt von BASIC her. Ideal für RS-232-Drucker.
(ohne Terminalprogramm (fertig))
Best.-Nr. 4861 **DM 299,00**

Terminalprogramm für Kommunikationsinterface
Dieses Programm erlaubt den Einsatz des VC-20 als Terminal oder als Anschlußgerät für Computernetzwerke, Großcomputer usw.
Best.-Nr. 4862 **DM 129,00**

8K RAM-/ROM-Platine
Speziell für Programmentwickler. Mixen Sie RAMs, ROMs, EPROMs. Chipadressen können in 2K Abständen gewählt werden. (Ab 2000, 4000, 6000, 8000).
Best.-Nr. 4863 (ohne Teile) **DM 149,00**

BASIC Programmers UTILITY ROM
Ein ROM für Ihre 4860-Platine oder RAM/ROM-Board. Startadresse an $ A000. BASIC Auto-Line-Number, Renumber, Variable-Dump, Tape-Append, Block-Delete, Number-Conversion, Renew Pack/Unpack und einiges mehr.
Best.-Nr. 4864 **DM 199,00**

Alien Blitz
Dieses Spiel gehört zur Spitzenklasse. In Farbe, mit Bewegung und Ton. Ein aufregendes Spiel, ähnlich Alien Invaders. Punkte werden gezählt. Wahlweise mit Joystick oder über die Tastatur.
Best.-Nr. 4865 **DM 99,00**

Amokläufer
Ein aufregendes Bildschirmspiel mit Grafik, Bewegung und Ton. Ein kleines Männchen muß durch eine Anzahl von Robotern zu einem Ausgang eines Gartens Amok laufen. Die Roboter greifen an. Das Spiel wird durch Hindernisse erschwert. Sehr schöne Grafik. Läuft auf der Grundversion. Wahlweise mit Joystick oder über die Tastatur.
Best.-Nr. 4866 **DM 99,–**

Monster-Maze und Hurdler
Zwei sehr nette Spiele für die VC-20 Grundversion. Monster-Maze ist eines unserer schönsten Spiele. Ein Männchen, gesteuert über Joystick oder Tastatur, muß durch einen Irrgarten zum Ausgang gelangen. Der Irrgarten baut sich erst während des Spieles auf. Auf dem Weg zum Ausgang wird das Männchen von Ungeheuern bedroht, die sich teilweise sogar versteckt halten. Grafik, Bewegung und Ton.
Hurdler ist ideal für Kinder. Ein Hürdenläufer rennt über eine bestimmte Distanz. Zwischenzeitlich müssen Aufgaben gelöst werden. Ist die Antwort richtig, überspringt der Läufer die Hürde. Bei falscher Antwort fällt die Hürde um, und der Läufer stürzt. Lustige Grafik mit Bewegung und Ton.
Best.-Nr. 4842 **DM 69,00**

Hangmath und Hangman
Sehr nett aufgemachte Version des bekannten Galgenspiels. Sie werden begeistert sein. Zwei Spiele.
Best.-Nr. 4841 **DM 69,00**

Logik-Games — Code Breaker and Codemaker
Diese Spiele eignen sich bestens zur Unterhaltung. Zusätzlich zeigen diese Spiele auf einfachste Weise, was ein Computer zu leisten vermag. Phantastisch, mit Sound und Farbgrafik.
Best.-Nr. 4840 **DM 79,00**

Lieferung gegen NN oder Vorkasse auf Postscheckkonto München Nr. 15 994-807

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseerstr. 18
D-8150 Holzkirchen
Tel.: 08024/7331

```
1590 GOSUB2000:RETURN
1800 REM************   PEN
1810 P=ABS(P-2)+1
1820 FORV=0TO300:NEXTV
1830 ONP GOTO 1840,1850
1840 POKE59468,220:GOTO1860
1850 POKE59468,252
1860 FORV=0TO300:NEXTV
1870 RETURN
2000 REM**************           MOVE PEN
2010 X%=INT(X+.49):Y%=INT(Y+.49)
2020 IF X%>255 THEN X%=255:GOTO2060
2025 IF X%<0 THEN X%=0:GOTO2060
2030 IF Y%>255 THEN Y%=255:GOTO2060
2035 IF Y%<0 THEN Y%=0:GOTO2060
2040 POKE59457,X%:POKE59426,Y%
2050 RETURN
2060 PRINT"SQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQR ZEICHENFELD UEBERSCHRITTEN !■"
2070 FORV=0TO500:NEXT
2080 PRINT"]                            "
2090 RETURN
3000 REM************** ZEICHEN-GENERATOR
3005 XA=PEEK(59457):YA=PEEK(59426)
3010 FOR ZN=1 TO LEN(Z$)
3015 ZM = ASC(MID$(Z$,ZN,1))
3020 GOSUB3050
3025 GOSUB3400
3030 NEXTZN:RETURN
3050 REM***********  SYMBOL AUS TABELLE
3055 ZT=32
3060 FOR NN=7769 TO 8190
3065 IF ZT = ZM THEN  GOTO3100
3070 IF PEEK(NN) > 128 THEN ZT=ZT+1
3075 NEXTNN
3080 PRINT"R ERROR ■  ZEICHEN NICHT DEFINIERT":RETURN
3100 REM*******  ABARBEITEN DES SYMBOLS
3105 FOR NST=NN TO NST+14
3110 MZ=PEEK(NST):MZ%=MZ
3115 GOSUB3200
3120 IF MZ%>128THEN RETURN
3125 NEXT NST:RETURN
3200 REM**********      DEZ-BIN WANDLUNG
3205 ZA$(1)="0":ZA$(2)="1":ZB$="000000000":ZI=0
3210 ZI=ZI+1:ZB=MZ/2:ZC=INT(MZ-INT(ZB)*2+.5)+1
3215 ZB$=LEFT$(ZB$,9-ZI)+ZA$(ZC)+RIGHT$(ZB$,ZI):MZ=INT(ZB)
3220 IFMZ>0THEN3210
3225 ZZ$=MID$(ZB$,2,8)
3230 REM**********      X-Y-P UEBERGABE
3235 PEN=VAL(MID$(ZZ$,2,1))
3240 XY$=MID$(ZZ$,3,3)
3245 GOSUB3300
3250 Y=ZW
3255 XY$=RIGHT$(ZZ$,3)
3260 GOSUB3300
3265 X=ZW
3270 GOSUB3500
3275 X=XA+X*GRO:Y=YA+Y*GRO
3280 GOSUB1000
3285 IFPEN=1THEN GOSUB1800
3290 RETURN
3300 REM**********      BIN-DEZ WANDLUNG
3305 ZW=0
```

```
3310 IF RIGHT$(XY$,1)="1"THENZW=1
3315 IF MID$(XY$,2,1)="1"THENZW=ZW+2
3320 IF LEFT$(XY$,1)="1"THENZW=ZW+4
3330 RETURN
3400 REM**********   RICHTUNG UND SPACE
3405 ON RI GOTO3410,3420,3430,3440
3410 XA=XA+6*GRO:YA=YA:GOSUB2000:RETURN
3420 XA=XA:YA=YA+8*GRO:GOSUB2000:RETURN
3430 XA=XA-6*GRO:YA=YA:GOSUB2000:RETURN
3440 XA=XA:YA=YA-8*GRO:GOSUB2000:RETURN
3500 REM**********        ZEICHEN DREHEN
3505 X=X+Y*SIN(WIN*π/180):XZ=X:YZ=Y
3510 ON RI GOTO3520,3530,3540,3550
3520 RETURN
3530 Y=XZ:X=5-YZ:RETURN
3540 X=4-XZ:Y=5-YZ:RETURN
3550 X=YZ:Y=4-XZ:RETURN
```

Wenn nun die mit diesem Programm aufgezeigten Eigenschaften beurteilt werden, ist es doch beachtlich, daß diese mit einem nur wenige K-Byte langen BASIC-Programm bewerkstelligt werden können.

PROGRAMM LISTING

ZEICHENTABELLE

```
0 REM ** ZEICHENTABELLE **
10 PRINT"□"
20 PRINT"■■■■■          ■    D I G I T I Z E R    ■"
30 PRINT"■■    ZEICHENTABELLE WIRD IN DEN SPEICHER     GELADEN."
40 POKE134,89:POKE135,30
50 FOR A=7769 TO 8190
60 READI$:F=ASC(I$):IF F>57 THEN F=F-7
70 I=(F-48)*16:F=ASC(RIGHT$(I$,1)):IF F>57 THEN F=F-7
80 I=I+F-48:POKEA,I:NEXT
90 PRINT"■■■ HINWEIS : ■":PRINT"■NUN DAS PROGRAMM 'DIGITIZER' LADEN !"
100 END
7769 DATA84,41,09,0A,41,51,29,2A,D1,6A,22,59,6B,23,DA,69
7785 DATA41,6B,43,58,64,48,D4,69,41,6B,43,64,20,18,14,0C
7801 DATAC8,69,21,22,2A,69,6C,40,4A,02,03,0B,CA,54,08,23
7817 DATA2A,21,C4,6B,23,DA,6A,18,10,C2,6A,1C,14,C2,64,40
7833 DATA62,42,60,44,50,D4,62,42,50,D4,53,0B,C2,50,D4,4A
7849 DATA02,03,0B,CA,6C,C0,69,20,08,01,03,0C,24,2B,69,63
7865 DATAC9,59,2A,2B,03,02,C4,60,29,2B,24,1C,08,00,C4,60
7881 DATA29,2B,24,1B,1A,1B,14,0C,03,01,C8,6B,10,54,5B,C3
7897 DATA6C,29,19,1B,14,0C,03,01,C8,64,2B,29,20,08,01,03
7913 DATA0C,14,1B,19,D0,60,28,2C,C1,5B,19,10,08,01,03,0C
7929 DATA14,1B,24,2B,29,20,D9,48,01,03,0C,24,2B,29,20,18
7945 DATA11,13,DC,5A,12,13,1B,5A,4A,02,03,0B,CA,53,12,1A
7961 DATA1B,0B,C2,63,11,C3,58,5C,50,D4,61,13,C1,54,02,03
7977 DATA0B,0A,11,1A,1B,24,2B,2A,E1,53,03,0B,12,09,02,03
7993 DATA0C,1C,23,21,18,D0,40,20,29,2B,24,44,5C,D8,58,1B
8009 DATA24,2B,28,00,03,0C,14,DB,64,2B,29,20,08,01,03,CC
8025 DATA68,00,03,0C,24,2B,E8,64,2C,28,00,04,4C,58,DA,64
8041 DATA2C,28,40,58,DA,64,2B,29,20,08,01,03,0C,14,D2,6C
8057 DATA44,5C,58,68,C0,69,2B,2A,02,01,C3,68,2C,0C,03,01
8073 DATAC8,6C,18,44,68,C0,68,00,04,CC,44,2C,1A,28,C0,6C
8089 DATA04,28,C0,69,20,08,01,03,0C,24,2B,E9,58,1B,24,2B
8105 DATA28,C0,69,20,08,01,03,0C,24,2B,69,4B,C4,44,1A,18
8121 DATA1B,24,2B,28,C0,64,2B,29,20,18,14,0C,03,01,C8,64
8137 DATA2C,28,60,6A,C2,6C,0C,03,01,08,E8,6C,02,E8,6C,03
8153 DATA12,01,E8,44,68,6C,C0,6C,1A,02,1A,E8,4C,04,00,2C
8169 DATA28,E0,6A,29,01,C2,68,C4,6A,2B,03,C2,42,2A,21,23
8185 DATAEA,50,14,1B,0B,D4,END
```

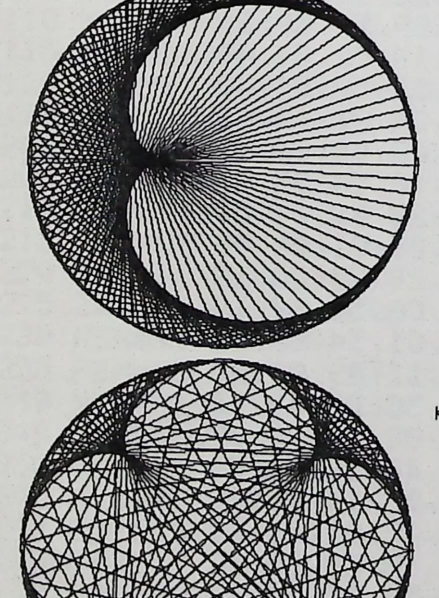
Grafik I

Dieses kurze Programm wird zusammen mit dem bereits vorgestellten Grafik-Programm "XY-Schreiber" benutzt. Aus diesem Grund braucht hier nicht weiter auf die verschiedenen Unterprogrammaufrufe eingegangen werden.
Die Größe der Grafik wird durch die Variable FAC bestimmt und kann zu Programmbeginn eingegeben werden. Wie die dargestellten Ausführungen zeigen, kann die Anzahl der sich durch den flachen Schnitt der eingezeichneten Sehnen ergebenen Kurven (Brennlinien) bestimmt werden. Sie ist in der Variablen K festgelegt.
Vor der Datenausgabe wird der Kreismittelpunkt mit X0 = X0 = 127, also des halben Ausgabebereiches festgelegt. Der Schreibstift wird nun im abgehobenen Zustand am Ausgangspunkt der Kreiskonstruktion positioniert. Die einzelnen Koordinatenpunkte des Kreises werden in einer FOR-NEXT-Schlaufe von N=0 bis $2^*\pi$, entsprechend 0 bis 360^0, durch Aufruf der Winkelfunktionen sin (N) = Y und cos (N) =X errechnet. Dies entspricht der Konstruktion des Einheitskreises mit dem Radius 1. Vor der Übergabe der X- und Y-Werte an das Ausgabe-UP, werden diese auf darstellbare Größen nominiert.
Die Konstruktion der Kreissehnen erfolgt in ähnlicher Weise. In größeren Winkelabständen werden die Punkte auf dem Kreisumfang abermals in einer FOR-NEXT-Schlaufe errechnet. Der erste Punkt wird direkt mit abgehobenem Pen angefahren und über die beiden Winkelfunktionen, direkt abhängig vom Winkel festgelegt. Danach wird mit gesenktem Pen linear der zweite Punkt angefahren. Er wird über ein Vielfaches +1 des für den ersten Punkt verwendeten Winkels bestimmt.

PROGRAMM LISTING
GRAFIK I

```
0 REM ** GRAFIK I **
1 POKE59459,255:POKE59458,255
5 PRINT"□□□□□□          ▪G R A F I K  I ■"
10 PRINT"□□MIT DIESEM PROGRAMM KOENNEN KREISE UND"
15 PRINT"BRENNLINIEN GEZEICHNET WERDEN.□□"
20 INPUT"EINGABE DER ZEICHENGROESSE [.1-1]";FAC
25 INPUT"EINGABE DER BRENNLINIEN [1-8]";K
30 GOSUB1850
35 X0=127:Y0=127:X=127*FAC+X0:Y=Y0:GOSUB2000
40 FORV=0TO400:NEXT
45 GOSUB1840
50 FOR N=0 TO 2*π STEP π/500
55 X=COS(N):X=X*126*FAC+X0:Y=SIN(N):Y=Y*126*FAC+Y0:GOSUB2000
60 NEXT N
65 GOSUB1850
70 FOR N=0 TO 2*π STEP π/80
75 X=COS(N):X=X*126*FAC+X0:Y=SIN(N):Y=Y*126*FAC+Y0:POKE59457,X:POKE59426,Y
80 FOR V=0TO400:NEXTV
85 X=COS(N*(K+1)):X=X*126*FAC+X0:Y=SIN(N*(K+1)):Y=Y*126*FAC+Y0
90 GOSUB1840:GOSUB1000:GOSUB1850
95 NEXT N
99 END
```

GRAFIK I

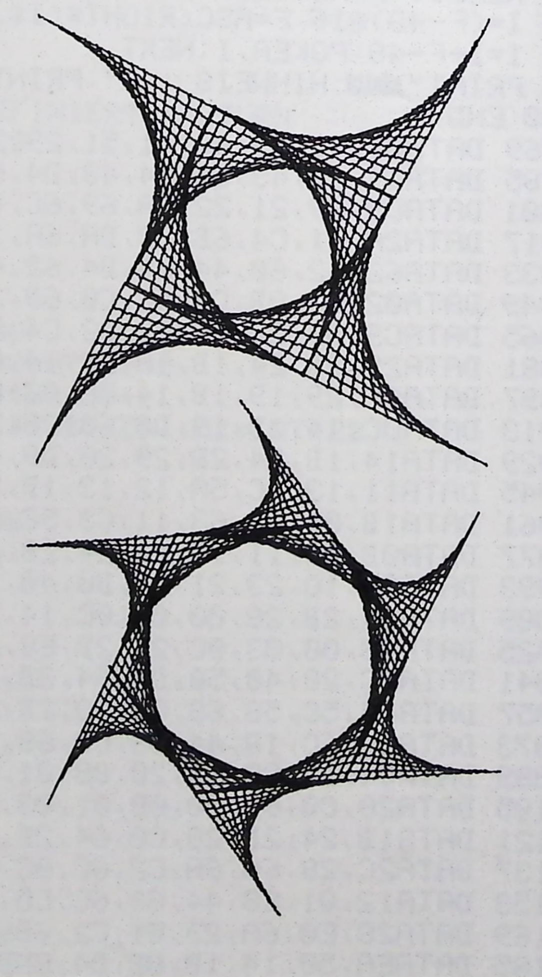


Grafik II

Dieses Programm wird ebenfalls zusammen mit dem Programm "XY-Schreiber" benutzt. Durch Aneinanderreihen und Drehen von Strecken entstehen hierbei sägezahnartige Konstruktionen, die in Kreisform angeordnet sind. Die Zeichengröße und die Anzahl der Eckpunkte kann durch die Variablen FAC bzw. B bestimmt werden.
Mittels zweier, ineinandergeschachtelter FOR-NEXT-Schlaufen werden die Strichkonstruktionen ausgeführt. Entsprechend der festgelegten Zahl der Eckpunkte werden die Durchgänge der äußeren Schlaufe wie auch die Ausgangsplatzierung der Teilkonstruktionen vorgegeben. Durch die innere Schlaufe ist die Teilkonstruktion bestimmt, die aus jeweils nur zwei Strecken besteht und diese in ihrer Länge und im Winkel zueinander verändert. Die mit GOSUB 1000 für die Datenausgabe vorgesehenen X- und Y-Werte wurden ebenfalls zuvor auf darstellbare Größen umgerechnet.

PROGRAMM LISTING
GRAFIK II

```
0 REM ** GRAFIK II **
1 POKE59459,255:POKE59458,255
2 PRINT"□□□□□□          ▪G R A F I K  II ■"
4 PRINT"□□□MIT DIESEM PROGRAMM WERDEN DURCH STRICH-"
5 PRINT"KONSTRUKTIONEN COMPUTER-GRAFIKEN ERZEUGT□□"
6 INPUT"EINGABE DER ZEICHENGROESSE [.1-1]";FAC
8 INPUT"EINGABE DER ZAHL DER ECK-PUNKTE [3-8]";B
10 S=90-180/B: R=.5/COS(S/360*2*π): K=COS(45/360*2*π)/COS(S/360*2*π)
12 FAC=FAC*65
14 FOR N=90 TO 450-360/B STEP 360/B
16 XZ=(R*COS(N/360*2*π)+K*1.5): X=FAC*XZ
18 YZ=(R*SIN(N/360*2*π)+K*1.5): Y=FAC*YZ
20 GOSUB1850:GOSUB2000
22 M=N+S
24 G1=M*2*π/360
26 G3=COS(G1)
28 G4=SIN(G1)
30 G1=(M+360/B)*2*π/360
32 G5=COS(G1)
34 G6=SIN(G1)
40 FOR U=0 TO 1 STEP 1/15
42 XP=(G3*U+XZ):X=FAC*XP
44 YP=(G4*U+YZ):Y=FAC*YP
45 GOSUB2000
46 XP=(G5*(1-U)+XZ):X=FAC*XP
48 YP=(G6*(1-U)+YZ):Y=FAC*YP
50 FOR V=0 TO200:NEXTV
51 GOSUB1840:GOSUB1000
52 XP=(-G3*U+XZ):X=FAC*XP
54 YP=(-G4*U+YZ):Y=FAC*YP
56 GOSUB1000:GOSUB1850
58 NEXTU
60 NEXTN
62 GOSUB1850
99 END
```

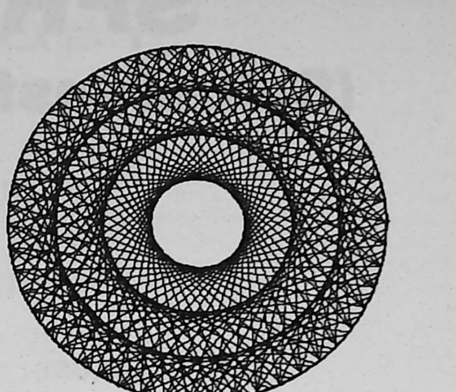


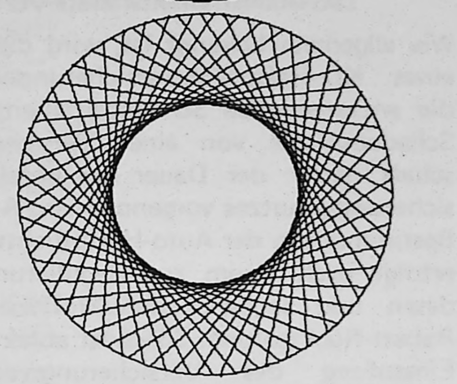
Grafik III

Auch dieses Zeichenprogramm zur Darstellung einer mathematischen Zeichenkonstruktion arbeitet zusammen mit dem bereits vorgestellten Grafik-Programm "XY-SCHREIBER".
In gleicher Weise wie bei "GRAFIK I" wird die Eingangskreiskonstruktion (x = cos phi; y = sin phi mit phi von 0 bis 2π), die auf darstellbare Werte normiert wird, angewandt. Danach wird in einer weiteren FOR-NEXT-Schlaufe, Programmzeile 50 — 60 die Kreissehnenkonstruktion ausgeführt. Hierbei werden Punkte auf dem Kreisumfang festgelegt und diese mit konstantem Abstand über den Kreisumfang verschoben. Die Sehnenlänge wird durch die Variable S bestimmt. Durch Variation von S, abhängig von der Angabe der Kreisringzahl, ergeben sich verschieden große, durch Tangenten gebildete, Innenkreise. Programmbedingt werden diese über die äußere FOR-NEXT-Schlaufe, Programmzeile 70—110, errechnet und konstruiert.

Eine Übersicht, die die Möglichkeit dieses kurzen Programms vorstellt, zeigen die dargestellten Grafiken mit den Variablen B = 2 bis B = 5.

GRAFIK III





PROGRAMM LISTING

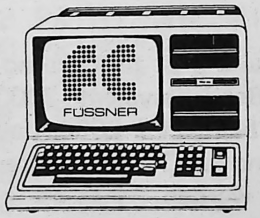
GRAFIK III

```
0 REM ** GRAFIK III **                              COPYRIGHT BESLER 9\81
1 POKE59459,255:POKE59458,255
5 PRINT"ЭЮЮЮЮЮ          ▪G R A F I K  III ■"
10 PRINT"ЖЖMIT DIESEM PROGRAMM KOENNEN KREISE MIT"
15 PRINT"KREISRINGEN GEZEICHNET WERDEN.ЖЖ"
20 INPUT"EINGABE DER ZEICHENGROESSE [.1-1]";FAC
25 INPUT"ANZAHL DER KREISRINGE [2-5]";B
30 GOSUB1850
35 X0=127:Y0=127:X=127*FAC+X0:Y=Y0:GOSUB2000
40 FORV=0TO400:NEXT
45 GOSUB1840
50 FOR N=0 TO 2*π STEP π/500
55 X=COS(N):X=X*126*FAC+X0:Y=SIN(N):Y=Y*126*FAC+Y0:GOSUB2000
60 NEXT N
65 GOSUB1850
70 FOR AK=1 TO B-1
75 CK = AK/B:S = ATN(SQR(1-CK*CK)/CK)*2
80 FOR N=0 TO 2*π STEP 1/25*π
85 X=COS(N):X=X*126*FAC+X0:Y=SIN(N):Y=Y*126*FAC+Y0:POKE59457,X:POKE59426,Y
90 FOR V=0TO400:NEXTV
95 X=COS(N+S):X=X*126*FAC+X0:Y=SIN(N+S):Y=Y*126*FAC+Y0
100 GOSUB1840:GOSUB1000:GOSUB1850
105 NEXT N
110 NEXT AK
115 END
```

F. Besler, Schöneburg ■

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

Ab DM 100,– Auftragswert erfolgt die Lieferung porto- und verpackungsfrei. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. **Alle Preise incl. Mwst.**



Zubehör für Modell III:
Disk Kit bestehend aus:
Double Density Controllerkarte, Diskettengerät, Netzplatine und Betriebssystem mit Handbuch **DM 2295.–** (Ohne Einbau)

Disk Kit 2 bestehend aus:
16K RAM Speicher und Diskettengerät
DM 1195,– (ohne Einbau)

RS 232c Schnittstelle **DM 329,–**
Druckerkabel **DM 95.–**
Staubschutzhaube **DM 16.50**

TRS-80 Modell III mit:
* 32K RAM Speicher
* Level III BASIC
* Umlaute und Sonderzeichen nur
DM 3295.–

TRS-80 Model III wie oben aber mit
* 48K RAM Speicher
* Double Density Disklaufwerk (165K Byte Speicherplatz) nur
DM 5840.–

TRS-80 Model III wie oben aber mit:
* 2 Double Density Disklaufwerken nur
DM 6995.–

TRS-80 Modell III Computer sind bei uns mit bis zu 2.8 M Byte Diskettenspeicherplatz erhältlich (mit 5.25" Disketten!).

TANDY TRS-80 Mod. I Level II
mit 16K RAM, Gross- Kleinschreibung, Monitor und 10er Tastatur **DM 1995.–**

TRS-80 Modell II:
- 80x24 Zeichen Video Display
- 8" Floppy Disk Laufwerk
- Zwei Z80A CPU's
- Multiuser faehig
- bis zu 320000 Bytes RAM Speicher
- zwei RS232c Schnittstellen

ab **DM 9995.–**

Fest-/Wechselplatte mit 10 M Byte fuer TRS-80 Mod. I + II, Apple II, S-100 u. a. incl. Controller. **DM 16900.–** incl. Mwst.

Line Printer VI DM 2595,–
Line Printer V DM 3995,–

NEU ! ! LINE PRINTER VII
Erstmals koennen wir unseren Kunden einen Drucker mit diesem Preis-Leistungsverhaeltnis anbieten.
Vergleichen Sie: Tractor und Einzelblattfuerung, 80 Zeichen/Zeile, 9½ Zoll Arbeitsbreite, durch Einzelpunktmatrix voll Grafikfaehig, Serielle und Parallele Schnittstelle nur **DM 995.–!**

Zubehör und Peripheriegeräte:
Level II Erweiterung **DM 325,–**
Expansion Interface mit 32K RAM Speicher **DM 1395,–**
Mini Disk 1. Einheit mit DOS, Manual und 4er Kabel **DM 1250.–**
Mini Disk 2.-4. Einheit **DM 1150.–**
MINI DISK II mit 80 Tracks (204K-Byte) **DM 1450.–**
8 Zoll Disklaufwerk (Double Density) mit Gehäuse und Netzteil **DM 1995.–**
10er Pak Mini Disketten BASF Double Density **DM 95.–**
RS 232c Schnittstelle **DM 289.–**
Analog/Digital Wandler mit 8 Kanälen zur Messwerterfassung, Steuerung von Peripheriegeräten, Sprachsynthese usw. **DM 395,–**
Sprachprozessor zur Spracherzeugung und Spracherkennung **DM 395.–**
EPROM-Programmer für Ihren TRS-80! Liest und schreibt 2716-2732 EPROM's nur **DM 395.–**
Digital-Port Interface für Input-Output von 8 Bit Daten. 8 decodierte Ports. **DM 395.–**
Grafik Erweiterung zum Ansprechen 192x384 Dots **DM 445,–.**
Data Separator für Expansion Interface **DM 99,50.**
Double Density Nachrustung fur Exp. Interface **DM 465,–.**
Adapter zum Anschluss von 8" Laufwerken an Mod. I **DM 285,–.**
DAISY WHEEL Printer II **DM 4895,–**
PLOTTER/PRINTER für Endlos Papier mit A4 Breite **DM 2895,–**

Software Hits für TRS-80 Computer:

		Tape	Disk
APL-80 Interpreter	DM	99.50	149.50
Level III BASIC	DM	149.–	149 –
BASIC-Compiler	DM	195.–	450.–
COBOL-Compiler	DM	–	695.–
FORTRAN-Compiler	DM	–	299,50
MACRO-Assembler	DM	129.–	299,50
Editor/Assembler	DM	99.50	109.50
muMATH/muSIMP	DM	–	195.–
PASCAL Compiler	DM	99.50	395.–
SCRIPSIT Textverarbeitung	DM	174,50	245,–
Geschaftsadress-programm	DM	49,50	148.–
Inventory Control System (deutsch)	DM	–	139,–
Warmebedarfs-berechnung	DM	–	74,50
Microchess	DM	49,50	49,50
SARGON II	DM	89.–	89.–

Modell II Software:
BASIC-Compiler incl. Macro-Assembler, Loader u.a. **DM 545,–**
FORTRAN-Compiler incl. Editor, Linking-Loader u.a. **DM 745,–**
MACRO-Assembler incl. Cross-Reference, Editor u.a. **DM 525,–**
COBOL-Compiler incl. Editor, Loader u.a. **DM 795,–**
SCRIPSIT Textverarbeitungssystem das Masstäbe setzt **DM 814,50**
PROFILE Database Management System. Arbeitet zusammen mit SCRIPSIT **DM 495,–**

OASIS Multiuserbetriebssystem **DM 2495,–**

Für unser komplettes Angebot fordern Sie bitte unseren neuen Hard- und Softwarekatalog an.

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

4440 Rheine, Hörstkamp 7, Tel. 05971/12539 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. 02551/2426

SFR – VERLUST
(Schadensfreiheitsrabatt-Verlust)

SFR – VERLUST
(Schadensfreiheitsrabatt-Verlust)

Wie allgemein bekannt ist, wird die Einstufung eines Kfz-Haftpflichtversicherungsvertrages in die entsprechende Schadensfreiheitsklasse oder Schadensklasse von einer Versicherungsgesellschaft nach der Dauer des unfallfreien Versicherungsschutzes vorgenommen. Aufgrund der Bestimmungen der Auto-Haftpflichtversicherung erfolgt nach einem zur Regulierung angemeldeten und abgewickelten Unfallschaden eine Rabatt-Rückstufung. Diese ist abhängig von der Einstufung des Versicherungsvertrages im Kalenderjahr der Schadensmeldung und von der Anzahl der Schäden im betrachteten Jahr.

Das hier vorgestellte BASIC-Programm "SFR-Verlust" zeigt nun dem Benutzer auf, bis zu welcher Unfallschadenshöhe es günstiger ist, die Kosten selbst zu übernehmen, um nicht in eine niedrigere Beitragsklasse mit höherem Versicherungsbeitrag eingestuft zu werden. Die Kostengrenze ist nicht nur linear vom jeweiligen Jahrestarifbeitrag abhängig, sondern zudem noch von der jeweiligen SF- bzw. S-Klasse.

Weiter wird auch durch "SFR-Verlust" angegeben, in welche Beitragsklasse der Versicherungsnehmer zurückgestuft wird, wenn er der Versicherung den Schaden regulieren läßt. In diesem Zusammenhang ist noch anzumerken, daß auch die Sonderfälle abgedeckt werden, die sich einstellen, wenn z. B. im Jahr des Vertragsbeginnes ein Schaden durch die Versicherung übernommen werden muß. Die Daten wurden Unterlagen der "R+V Allgemeine Versicherung AG" entnommen (Stand Oktober 1981).

Anmerkung zum Programm

Durch die Möglichkeit, daß sich der Rabattverlust prozentual abhängig vom Versicherungsgrundbeitrag und der SF/S-Klasse ausdrücken läßt, kann die Berechnung der Eigenfinanzierungsgrunze (SFR-Verlust) recht einfach erfolgen. Die in den DATA-Statements Programmzeile 236 – 240 festgelegten Werte werden mittels einer FOR-NEXT-Schleife in Zeile 40 in das Variablen-Feld RA(I,K) eingelesen. Die nach einer Rückstufung festgelegten neuen SF/S-Klassen werden in Zeile 42 in das Stringvariablen-Feld RA$(I,K) übernommen.

Durch den Programmverteiler Zeile 48 – 62 wird mit der Eingabe der entsprechenden Kennzeichnung (1 – 4) durch eine ON . . . GOTO-Anweisung zu den Programmabschnitten

Tabelle	Progr.-Zeile	64 – 112
Hinweise	"	114 – 180
Eingabe, Berechnung, Ausgabe	"	186 – 214

verzweigt.

Die POKE-Anweisung in Zeile 2 ist für Commodore-Rechner mit dem Betriebssystem 3000 zu entfernen. Sie bewirkt beim PET 2000, daß die Anweisungen PRINT und LIST mit größerer Geschwindigkeit ausgeführt werden.

Liste der verwendeten Variablen

A$	Eingabe-Variable für Programmverteiler u. Bildseiten-Weiterverschiebung
B	Versicherungsgrundbeitrag entsprechend SF 1
I,K	Indizes für Kenn-Nr. der SF/S-Klassen, Unfälle pro Kalenderjahr
N	Zähler
RA(I,K)	Array prozentualer SFR-Verluste
RA$(I,K)	Array der SF/S-Klassen-Rückstufung
SFR	angezeigter SFR-Verlust entsprechend der Eigenfinanzierungsgrenze

PROGRAMM LISTING

SFR-VERLUST

```
0 REM     ** SFR-VERLUST **
2 POKE59458,255:DIMRA(21,2),RA$(21,2)
4 GOSUB224
6 PRINT"DIESES PROGRAMM ZEIGT, BIS ZU WELCHER"
8 PRINT"SCHADENSHOEHE ES VORTEILHAFT IST, EINEN"
10 PRINT"KFZ-SCHADEN SELBST ZU BEZAHLEN UND IHN"
12 PRINT"NICHT VON DER KFZ-HAFTPFLICHT REGULIEREN";
14 PRINT"ZU LASSEN.▣"
16 PRINT"BEKANNTLICH WIRD NACH JEDEM,VON DER VER-";
18 PRINT"SICHERUNG REGULIERTEN SCHADEN,DER SCHA-"
20 PRINT"DENSFREIHEITSRABATT ▣[ SFR ]■ ZURUECKGE-"
22 PRINT"SETZT, SODASS BEI GERINGEREN SCHAEDEN"
24 PRINT"DURCH EIGENFINANZIERUNG DOCH NOCH GE-"
26 PRINT"SPART WIRD.▣"
28 PRINT"DIE FOLGENDE TABELLE ZEIGT DIE MOEGLICHE";
30 PRINT"EINSTUFUNG DES VERTRAGES. NACH EINGABE"
32 PRINT"DER ENTSPRECHENDEN KENNZIFFER UND ANGABE";
34 PRINT"DER SCHAEDEN/JAHR, WIRD DER JEWEILIGE"
36 PRINT"▣ SFR - VERLUST ■ ANGEZEIGT.▣"
38 REM      ***  EINLESEN SFR-VERLUST
40 FOR K=1 TO 2:FOR I=1 TO 21:READ RA(I,K):NEXT:NEXT
42 FOR K=1 TO 2:FOR I=1 TO 21:READ RA$(I,K):NEXT:NEXT
44 GOSUB228
46 GOSUB224
48 PRINT"▣ VERTEILER ■▣▣▣▣▣"
50 PRINT"      ▣ 1 ■  ←   TABELLE UEBER EINSTUFUNG▣"
52 PRINT"      ▣ 2 ■  ←   HINWEISE▣"
54 PRINT"      ▣ 3 ■  ←   SFR-VERLUST - RECHNUNG▣"
56 PRINT"      ▣ 4 ■  ←   ENDE DES PROGRAMMES"
58 GETA$:IF A$="" THEN 58
60 IF VAL(A$)=0 OR VAL(A$)>4 THEN 58
62 ON VAL(A$) GOTO 64,114,182,218
64 PRINT"▣       EINSTUFUNG DES VERTRAGES        ▣ % ■";
66 PRINT"        ..........................        ↑"
68 PRINT"▣NR.■|S-FREIE J.|SF\S KLASSE|BEIT.SATZ|"
70 PRINT"----+----------+----------+----------| Z"
72 PRINT" 1←|    13    |   SF 13   |    40 %  | U"
74 PRINT" 2←|    12    |   SF 12   |    40 %  | R"
76 PRINT" 3←|    11    |   SF 11   |    40 %  | U"
78 PRINT" 4←|    10    |   SF 10   |    40 %  | E"
80 PRINT" 5←|     9    |   SF 9    |    40 %  | C"
82 PRINT" 6←|     8    |   SF 8    |    45 %  | K"
84 PRINT" 7←|     7    |   SF 7    |    50 %  |"
86 PRINT" 8←|     6    |   SF 6    |    55 %  |"
88 PRINT" 9←|     5    |   SF 5    |    60 %  |"
90 PRINT"10←|     4    |   SF 4    |    65 %  |"
92 PRINT"11←|     3    |   SF 3    |    70 %  |"
94 PRINT"12←|     2    |   SF 2    |    85 %  |"
96 PRINT"13←|     1    |   SF 1    |   100 %  |"
98 PRINT"14←|    1/2   |   SF1/2   |   125 %  | ▣1)■";
100 PRINT"15←|    1/2   |   SF1/2   |   125 %  | ▣2)■";
102 PRINT"16←|     0    |     0     |   175 %  | ▣3)■";
104 PRINT"17←|     0    |     0     |   175 %  | ▣4)■";
106 PRINT"18←|     0    |     0     |   175 %  | ▣5)■";
108 PRINT"19←|     -    |    S 1    |   175 %  |"
110 PRINT"20←|     -    |    S 2    |   200 %  |"
112 PRINT"21←|     -    |    S 3    |   200 %  |▣":GOSUB230:GOTO46
```

```
114 REM      **** HINWEISE
116 PRINT"■■■■ HINWEISE : ■■"
118 PRINT"GILT EIN VERSICHERUNGSVERTRAG NICHT ALS"
120 PRINT"SCHADENFREI, WIRD DER FREIHEITSRABATT"
122 PRINT"IM FOLGENDEN KALENDERJAHR ENTSPRECHEND"
124 PRINT"DER SFR-VERLUST RECHNUNG ZURUECKGESTUFT."
126 PRINT"ANGABEN ZUR SFR-VERLUST RECHNUNG :"
128 PRINT"──────────────────────────────────"
130 PRINT"ALS VERSICHERUNGS-GRUNDBETRAG WIRD DER"
132 PRINT"JAHRESTARIFBEITRAG LT. BEITRAGSRECHNUNG"
134 PRINT"EINSCHL. 5% VERS.-STEUER EINGEGEBEN.■"
136 PRINT"DIE DERZEITIGE EINSTUFUNG DES VERTRAGES"
138 PRINT"WIRD MITTELS DER KENN-NR. [1-21] AUS"
140 PRINT"DER TABELLE BESTIMMT.■"
142 PRINT"BESONDERHEITEN DER EINSTUFUNGEN :"
144 PRINT"──────────────────────────────────"
146 PRINT" 1) VERTRAGSBEGINN IM JAHR VOR DEM SCHA-";
148 PRINT"    DEN ODER IN DER ZEIT 1.1 - 1.7.DES      SCHADENJAHRES.      "
150 GOSUB228
152 PRINT"■■■■ 2) VERTRAGSBEGINN ZWISCHEN  2.7.-31.12.    DES SCHADENJAHRES.■"
154 PRINT" 3) VERTRAGSBEGINN IN DER ZEIT VOM"
156 PRINT"    2.7. DES VORJAHRES BIS 1.1. DES         SCHADENJAHRES.■"
158 PRINT" 4) VERTRAGSBEGINN ZWISCHEN  2.1.- 1.7.     DES SCHADENJAHRES.■"
160 PRINT" 5) VERTRAGSBEGINN ZWISCHEN  2.7.-31.12.    DES SCHADENJAHRES.■■■"
162 GOSUB228
164 PRINT"■■■■DIE TABELLE ZEIGT FOLGENDE DATEN :"
166 PRINT"──────────────────────────────────■"
168 PRINT" 1.SPALTE  ← KENN-NR.■"
170 PRINT" 2.        ← ANZAHL DER SCHADENFREIEN                JAHRE■"
172 PRINT" 3.        ← SCHADENFREIHEITS- ODER                  SCHADENSKLASSE■
174 PRINT" 4.        ← GELTENDER BEITRAGSSATZ■■"
176 PRINT"DIESE BERECHNUNG KANN NUR FUER PKW -"
178 PRINT"EIGENVERWENDUNG HERANGEZOGEN WERDEN.■■■"
180 GOSUB228:GOTO46
182 REM      **** SFR-VERLUST RECHNUNG
184 GOSUB224
186 PRINT"■ BERECHNUNG : ■■■"
188 INPUT"VERSICHERUNGS-GRUNDBEITRAG              [ 100% ]              DM :";B
190 IF B<200 OR B>1500 THEN PRINT"■■■":GOTO188
192 PRINT
194 INPUT"DERZEITIGE KL. [NR.1-21]:";I
196 IF I<1 OR I>21 THEN PRINT"■■":GOTO194
198 PRINT
200 INPUT"1.ODER 2.SCHADEN IM JAHR                  [ 1\2 ]                :";K
202 IF K<1 OR K>2 THEN PRINT"■■■":GOTO200
204 SFR=INT(B*RA(I,K))/100
206 PRINT"■■":FORN=1TO5:GOSUB216:NEXT
208 PRINT"■■■■"
210 PRINT"■ SFR - VERLUST     : ";SFR;"■■ DM ■■"
212 PRINT"■ RUECKSTUFUNG IN   :      ";RA$(I,K);" ■":PRINT:PRINT
214 GOSUB228:GOTO46
216 PRINT"■                                    ■":RETURN
218 REM      **** PROGRAMM-ENDE
220 PRINT"■■■■■■■■■■■■ ENDE ■":END
222 GOSUB228:GOTO46
224 PRINT"■■";TAB(9)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
226 PRINT"          ■ ** SFR-VERLUST ** ■■■":RETURN
228 PRINTTAB(25)"DRUECKE  ■ % ■■"
230 GETA$:IF A$="" THEN230
232 IF ASC(A$)<>37 THEN 230
234 RETURN
236 DATA0,5,15,30,75,105,100,90,75,100,135,105,145,135,50,135,50,0,160,160,160
238 DATA75,105,105,105,150,210,205,195,180,160,220,190,195,160,75,160,75,25
240 DATA160,160,160
242 DATASF 9,SF 8,SF 7,SF 6,SF 4,SF 3,SF 3,SF 3,SF 3
244 DATASF 2,SF 1,SF 1,SF 1/2,S 1,S 1,S 1,S 1,S 1,S 2,S 3,S 3
246 DATASF 4,SF 3,SF 3,SF 3,SF 2,SF 1,SF 1,SF 1,SF 1,SF 1/2,SF 1/2
248 DATAS 1,S 2,S 2,S 2,S 2,S 2,S 3,S 3,S 3
```

F. Besler, Schönebürg ■

ABSENDER:

.....
Name, Vorname

.....
Straße

( ) .....
PLZ Ort

.....
Telefon

SoftwareShop

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseer Straße 18
D-8150 Holzkirchen
Telefon (0 80 24) 73 31

ABSENDER:

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

Plz Ort

Veröffentlichung nur gegen Vorkasse möglich!

Ich füge Scheck in Höhe von DM ..... bei oder DM ..... in bar, oder Vorauskasse auf Pschk. München Nr. 15994-807

POSTKARTE

ELCOMP

Abteilung Kleinanzeigen

Tegernseerstr. 18

D-8150 Holzkirchen /Obb.

ABSENDER:

.....
Name, Vorname

.....
Straße

( ) .....
PLZ Ort

.....
Telefon

Achtung:
Diese Karte ist nur für Abonnement-Bestellungen aus der Schweiz!

ELCOMP

Electronic Service
TIVOLI
Postfach
8958 Spreitenbach / Schweiz

ELCOMP

ELCOMP Kontaktkarte

Absender
Bitte deutlich ausfüllen

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

Plz Ort

POSTKARTE

Firma

Straße

( )

PLZ Ort

BESTELLKARTE für ein ELCOMP-Abonnement

○ Bitte senden Sie mir ab sofort alle künftigen Ausgaben der ELCOMP. Preis sFr 69,-- pro Jahr, incl. Versand und Verpackung. Lieferung ab Ausgabe. . . . . .

○ Ich bezahle im voraus. Scheck anbei

○ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme. Mit der Lieferung des 1. Heftes wird der Betrag für ein Jahr von sFr 69,– + NN Gebühr erhoben.

○ Ich bitte um Abbuchung von meinem Konto (Giro oder Postscheckkonto)
Kto.Nr.. . . . . BLZ . . . . . .
Geldinstitut: . . . . . Ort: . . . . . .

Name/Vorname

Straße/Haus-Nr.

PLZ Ort:

Datum..... Unterschrift.....

Hiermit gebe ich folgende Bestellung unter Anerkennung Ihrer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen auf. **ELCOMP**

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis	Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Unterschrift (für Jugendliche unter 18 J. der Erziehungsberechtigte) Datum

Ihre Anzeige in ELCOMP....., Seite..... über Ihr Produkt **ELCOMP**

. . . . . .

hat mein Interesse gefunden. Damit ich mehr über Ihr Produkt erfahren kann, schicken Sie mir bitte:

○ **genaue Produktbeschreibung** ○ **Datenblatt**

○ **Preisliste** ○ **Angebot über . . . . Stück.**

Darüber hinaus interessiere ich mich für . . . . . .
. . . . . .

Führen Sie diese Artikel ebenfalls?

Datum: . . . . . .

Ich bitte um Veröffentlichung folgenden Textes in der.....Ausgabe d. ELCOMP

Der Preis pro Zeile beträgt DM 4,50 (einschl. Mwst.). Bitte vergessen Sie nicht, Ihren Absender einzusetzen.

Aus der Modul-Kiste der CBM-Rechner

Aus der Modul-Kiste der CBM-Rechner

Ermittlung des Lebensalters

Der hier aufgeführte "Lebenserwartungs-Test" wurde von Professor Dr. Robert Allen, Chef des "Human Resources Instituts" in Morristown, New Jersey, ausgearbeitet.
Die Fragen basieren auf Computerauswertungen der großen amerikanischen Lebensversicherungen und Krankengeschichen aus Kliniken in ganz Amerika.

Das hier ermittelte Ergebnis kann aber gleichwohl nur der Versuch einer "Hochrechnung" sein. Prophezeiungen vermag der Computer nicht zu liefern und auch Wahrsagen kann er nicht. Der Test zeigt aber immerhin, welche Lebensbedingungen von entscheidender Bedeutung für ein langes Leben sind.

Der Eingabemodus ist jeweils nur mit "j" oder "n"(ja/nein) zu beantworten. Andere Zeichen oder Buchstaben werden durch eine Prüfsequenz gelöscht und der Cursor wird wieder in die ursprüngliche Stelle zurückgesetzt.
Die Frage des Alters (nur bei einer bestimmten Konstellation gefragt) wird im Unterprogramm, von Zeile 1110 bis Zeile 1130, auf ein max. Höchstalter bzw. niedrigstes Lebensalter selektiert. Weitergehende Prüfungen und Fehleranzeigen sind hier nicht enthalten. Der Anwender kann also noch zusätzliche Abfragen einbauen. Ebenso gilt letzteres für die logische Übereinstimmung der einzelnen Fragen. So können beispielsweise die beiden Fragestellungen: "Leben Sie in einer Großstadt?" und "Leben Sie in einer Stadt unter 10 000 Einwohnern oder auf dem Lande" nicht beide mit "j" beantwortet werden.
Somit ist noch genügend Freiraum für die eigene Verfeinerung des Programms gegeben.

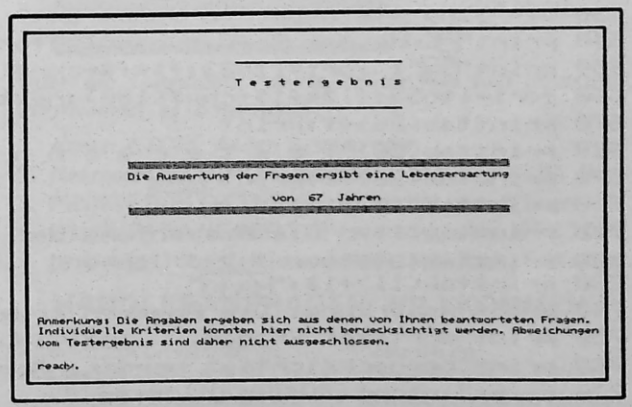
Die Ausgabe mit der zu erwartenden Jahreszahl erfolgt in diesem Programm nur auf dem Bildschirm. Für den Hobby-Programmierer ist es aber sicher keine Schwierigkeit, die Ausgabe auch über den Drucker zu lenken, wobei als besonderer Clou noch der Name des Testkandidaten stehen könnte.

Für Kinder gilt dieser Test nicht, da dann die Fragestellungen sowie die Berechnungen anders ausgeführt werden müßten.

Erstellt wurde das Programm auf dem Commodore-Rechner CBM 8032. Sofern aber dem Anwender nur ein Rechner aus der Serie mit dem kleineren Bildschirm zur Verfügung steht, kann durch entsprechende Neueinteilung des Bildschirmtextes bzw. der Fragestellung auch hier das Programm zur Ausführung kommen.

Anmerkung zum Listing:
Die zusätzlich ins Programmlisting eingestreuten Blanks dienen lediglich der besseren Übersich; bei der Eingabe können diese selbstverständlich entfallen.

[S]	=	Neuer Bildschirm
[s]	=	Cursor zum Bildschirmanfang setzen
[q]	=	Cursor nach unten
[Q]	=	Cursor nach oben
[i]	=	Cursor nach rechts
[j]	=	Cursor nach links
[r]	=	RVS ein
[R]	=	RVS aus



Beispiel einer Bildschirmausgabe

```
100 rem ************************************************************************
110 rem ***                                                                  ***
120 rem ***                    testmodul: lebenserwartung                    ***
130 rem ***                                                                  ***
140 rem ***                 hans-joachim profeld, muenchen                   ***
150 rem ***                                                                  ***
160 rem ************************************************************************
170 z=71:fori=1to34: a$=a$+chr$(192): next
180 print"■";tab(20)a$
190 printtab(20)"Hochrechnung Ihrer Lebenserwartung"
200 printtab(20)a$;"■"
210 print"■Bitte beantworten Sie dazu folgende Fragen:■"
220 b$="Leben Sie in einer Grosstadt? ": gosub790: gosub920
230 b$="Leben Sie in einer Stadt unter 10 000 Einwohner oder auf dem Lande?"
240 gosub 790: gosub 840
250 b$="Wurden Ihre Grosseltern ueber 85 Jahre? ": gosub790: gosub840
260 b$="Wurden alle vier Grosseltern aelter als 80 Jahre?":gosub790:gosub860
270 b$="Starb ein Elternteil unter 50 Jahre an Herzinfarkt? "
280 gosub790: gosub880
290 b$="Leiden Eltern oder Geschwister unter 50 an Krebs, Herzkrankheit"
300 b$=b$+"■]]]]]]]]]]]]]]] oder Diabetes? ": gosub790: gosub900
310 b$="Verdienen Sie ueber 50 000 DM jaehrlich? ": gosub790: gosub920
320 b$="Haben Sie Abitur? ": gosub790: gosub940
330 b$="Haben Sie studiert oder sind Sie Meister? ":gosub790: gosub840
340 b$="Sind Sie ueber 65 Jahre und arbeiten Sie noch? ":gosub790:gosub960
350 b$="Sind Sie verheiratet oder leben Sie mit einem Menschen zusammen? "
360 gosub790: gosub980
370 b$="Arbeiten Sie im Buero? ":gosub 790: gosub900
380 b$="Arbeiten Sie koerperlich? ":gosub790: gosub960
390 b$="Treiben Sie regelmaessig Sport? ": gosub790: gosub1020
400 b$="Betaetigen Sie sich zweimal pro Woche sportlich? "
410 gosub790: gosub840
420 b$="Schlafen Sie mehr als 10 Stunden pro Tag? ":gosub790: gosub880
430 b$="Werden Sie leicht wuetend? ": gosub790: gosub900
440 b$="Nehmen Sie das Leben leicht? ":gosub790:gosub960
450 b$="Sind Sie gluecklich? ": gosub790: gosub940
460 b$="Sind Sie ungluecklich? ":gosub790:gosub920
470 b$="Sind Sie letztes Jahr beim Schellfahren erwischt worden?"
480 gosub790: gosub1060
490 b$="Sind Sie Kettenraucher? ":gosub790:gosub1040
500 b$="Rauchen Sie taeglich eine Packung Zigaretten? ":gosub790:gosub1080
510 b$="Rauchen Sie taeglich 10 Zigaretten":gosub790: gosub900
520 b$="Trinken Sie mehr als zwei Schnaepse am Tag? ":gosub790:gosub1060
530 b$="Haben Sie ein Uebergewicht von 40 Pfund? ": gosub790: gosub1040
540 b$="Haben Sie ein Uebergewicht von 30 Pfund? ": gosub790: gosub880
550 b$="Haben Sie mehr als 10 Pfund Uebergewicht? ":gosub790: gosub920
560 b$="Sind Sie ein Mann u. lassen Sie sich jedes Jahr einmal untersuchen?"
570 gosub790: gosub840
580 b$="Sind Sie eine Frau und gehen Sie jedes Jahr zum Gynaekologen? "
590 gosub790: gosub840
600 b$="Sind Sie zwischen 30 und 40 Jahren? ": gosub790: gosub840
610 b$="Sind Sie zwischen 40 und 50 Jahren? ": gosub790: gosub960
620 b$="Sind Sie zwischen 50 und 70 Jahren? ": gosub790: gosub1020
630 b$="Sind Sie ueber 70 Jahre alt? ":gosub790: gosub1100
640 print"■Ende der Befragungen!":fori=1to1500:next
650 print"■": fori=1to23:f$=f$+chr$(239):next
660 fori=1to53:f1$=f1$+chr$(166):next
670 printtab(26)f$:print
680 printtab(26)"T e s t e r g e b n i s ■"
690 printtab(26)f$:print"■■■"
700 printtab(11)f1$
710 printtab(11) "Die Auswertung der Fragen ergibt eine Lebenserwartung■"
720 printtab(31)"von ";z;" Jahren"
730 printtab(11)f1$;"■■■■"
740 print"Anmerkung: Die Angaben ergeben sich aus denen von Ihnen beant";
750 print"worteten Fragen.   Individuelle Kriterien konnten hier nicht ";
760 print"beruecksichtigt werden. Abweichungen  vom Testergebnis sind daher";
770 print" nicht ausgeschlossen."
780 end
790 print;b$;" j/n ";l$;
```

```
800 open9,0:input#9,e$ :print:close9
810 ife$<>"j" and e$<>"n" thenprint"[QQ]":gosub830:goto790
820 print: return
830 l$="": fori=1tolen(e$):l$=l$+chr$(29)+chr$(20):next:return
840 if e$="j"then z=z+2:return
850 return
860 if e$="j"then z=z+6:return
870 return
880 if e$="j"then z=z-4:return
890 return
900 if e$="j"then z=z-3:return
910 return
920 if e$="j"then z=z-2:return
930 return
940 if e$="j"then z=z+1:return
950 return
960 if e$="j"then z=z+3:return
970 return
980 if e$="j"then z=z+5:return
990 if e$="n"then gosub1120
1000 if a<25then return
1010 b=a-25:b=b/10:b%=b:z=z-b%:print:return
1020 if e$="j"then z=z+4:return
1030 return
1040 if e$="j"then z=z-8:return
1050 return
1060 if e$="j"then z=z-1:return
1070 return
1080 if e$="j"then z=z-6:return
1090 return
1100 if e$="j"then z=z+5:return
1110 return
1120 input"[Q]Fuer diese Frage bitte Alter eingeben! ";a
1130 ifa>100ora<16 thenprint"[R]Geben Sie Ihr Alter bitte korrekt an!":goto1120
1140 return
```

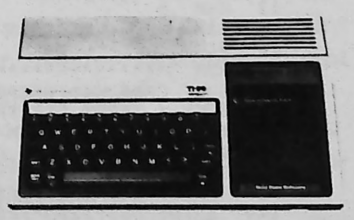
H.-J. Profeld, München ■

TEXAS INSTRUMENTS

Jetzt ist genau die richtige Zeit, sich Ihren Video-Computer zu kaufen: Den neuen TI 99/4A von Texas Instruments.

Das kleine, aber komplette Computersystem mit den fertigen Programm-Modulen für Ausbildung, Beruf, Hobby und Freizeit.

- Umfangreiche Software-Bibliothek
- Leicht zu bedienen durch steckbare Programm-Module (bis 36k Byte)
- Sichere Dialogführung
- Großer Arbeitsspeicher, 16k Byte RAM, erweiterbar auf 48k Byte
- 14k Byte-Komfort-Basic, erweiterbar auf 36k Byte
- Anschließbar an jedes handelsübliche Fernsehgerät
- Farbgrafik mit hoher Auflösung
- Umfangreiche Computer-Peripherie
- Bequeme Schreibmaschinentastatur mit Klein- und Großschreibung



- Zeichenwiederholungs-Funktion
- Programmierbare Funktionstasten

Warum sollten Sie noch länger warten?

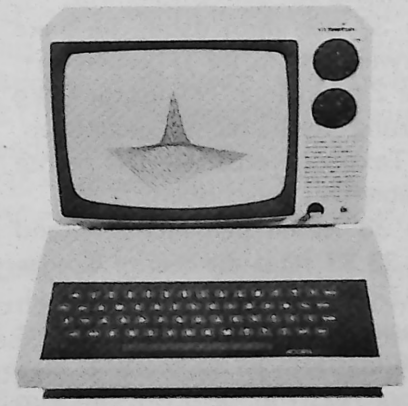
Preise und Infos telefonisch oder schriftlich.

commodore
TEXAS INSTRUMENTS
HEWLETT PACKARD

KÜBLER BÜRO+DATENTECHNIK
7257 Ditzingen 5
Postfach 5180
Tel. 0 71 56/70 08

COMPUTER – ALTERNATIVE '82

»Für Hobby, Ausbildung und Beruf«



Acorn Atom

DM 1.195,–*
(unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt.)

* Grundausstattung ohne Monitor

Über die folgenden Punkte sollten Sie sich unbedingt informieren, es lohnt sich!!

1. Acorn ATOM, Acorn System one
2. Netzgerät für OHIO Superboard, 5V/3A, DM 98,–
3. PRINTER/PLOTTER GP 100A, bei uns ab Lager
4. Das SUPERANGEBOT: Typenraddrucker MTC 2000, preiswert, robust, leistungsstark, aus dtsch. Fertigung.

HÄNDLERANFRAGEN WILLKOMMEN !

Alleinimport u. Vertrieb im PLZ-Gebiet 1, 2, 3 und 6
mikrotronic Computertechnik Krentel & Schweitzer OHG
Kurt-Schumacher-Str. 14
3300 Braunschweig
Tel.: (0531) 7 22 23

Vertrieb im PLZ-Gebiet 4, 5, 7 und 8
ORGA OELZNER Computer Systeme GmbH & Co. KG
Kaiser-Wilhelm-Ring 13
5000 Köln 1
Tel.: (0221) 51 50 24

APFELSTRUDEL

Herr G. Reich hat im Kalenderprogramm (Heft 11/12 81) zwei Fehler entdeckt. Er schreibt:
1. In Zeile 6140: dort steht '... TZ = TZ + 32...'. Das hat zur Folge, daß im Jahr 2000 der Karfreitag auf einen 32. März (!) fällt. Richtig muß die Zeile lauten:

```
6140 IF TZ < 1 THEN TZ = TZ + 31 : M2 = M2
     -1
```

Außerdem werden die Jahre 1800 und 1900 als Schaltjahre gedruckt, obwohl diese Jahre keine Schaltjahre waren: Alle Jahre, die (ohne Rest) durch 100 teilbar sind, sind **k e i n e** Schaltjahre, wie z.B. 1900, die Jahre, die ohne Rest durch 400 teilbar sind aber doch. Deshalb wird das Jahr 2000 ein Schaltjahr.
Dadurch wird erreicht, daß der gregorianische Kalender sehr lange mit dem 'astronomischen' Kalender übereinstimmt. Nachzulesen z.B. im 'Großen Brockhaus' unter 'Kalender'. Zur Korrektur habe ich folgende Zeile eingefügt:

```
3025 IF (JZ / 100 = INT (JZ / 100 ) and (JZ /
     400 < > INT (JZ / 400) ) THEN SJ = 28
```

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Ändern des Textfeldes auf dem Bildschirm
Die Inhalte der dezimalen Adressen 32 bis 35 bestimmen das Textfeld auf dem Bildschirm.
Die Speicherzelle 32 bestimmt dabei die linke Grenze. Normalerweise ist in ihr 0 gespeichert. Durch Poken einer Zahl kleiner 39 wird die linke Bildschirmbegrenzung nach rechts geschoben. Dabei bleibt die Textlänge erhalten. Die rechte Begrenzung wird ebenfalls verschoben.
Die Speicherzelle 33 ist für den rechten Rand zuständig. POKE 33,33 setzt die rechte Grenze auf die Stelle 33. Dies ist vor allem dann vorteilhaft, wenn in einem Programm Text korrigiert werden soll. Der Bildschirm ist so begrenzt, daß beim Kopieren von Text mit dem Cursor beim Übergang auf die nächste Zeile keine Leerzeichen eingefügt werden. Das Zurücksetzen auf den alten Wert geschieht mit POKE 33,40.
Der Inhalt der Speicherzelle bestimmt den oberen Rand. Der Normalwert ist 0, der Maximalwert 23. Will man oben auf dem Bildschirm, während des Programmablaufs immer eine Textzeile stehen lassen, so kann dies nach folgendem Muster geschehen.

```
10  HOME
20  PRINT "DIESE ZEILE BLEIBT ERHALTEN"
30  POKE 34,1
40  FOR I = 1 TO 30: PRINT "A": NEXT I
```

Die FOR-Schleife würde die 1 Zeile überschreiben, wenn sie nicht durch POKE 34,1 geschützt wäre.
Das gleiche kann man auch mit dem unteren Rand machen. Für diesen ist die Speicherzelle 35 zuständig. Der Normalwert ist 23. Setzt man diese Zahl zum Beispiel auf 20 herunter, so kann man Zeilen, die darunter liegen, vor dem Überschreiben schützen.
Dieses Beschneiden des Textfensters ist dann wichtig, wenn man erklärenden Text auf dem Bildschirm erhalten will. Man sollte aber nicht vergessen, diese Werte beim Abschluß des Programms wieder auf die Ausgangswerte zurückzusetzen.
Außerdem ist Vorsicht geboten. Werte in horizontaler Richtung größer 40 oder in vertikaler Richtung, größer 23, oder Überschneidungen in den Bildrändern können zur Zerstörung des Programms führen.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Wenn man sehr viel mit Dateien auf Disketten arbeitet, so kann es vorkommen, daß man den Inhalt eines Textfiles lesen möchte. Dazu dient das folgende kleine Programm. Nach der Eingabe des Dateinamens und der Anfrage, ob auch auf den Drucker ausgegeben werden soll, eröffnet das Programm die angegebene Datei zum Lesen. Da meistens die Länge der Datei unbekannt ist, wird solange gelesen, bis ein Fehler (END OF DATA) auftriff. Dieses Einlesen geschieht mit GET A$ Damit wird ein ASCII-Zeichen eingelesen und zu B$ hinzuaddiert. Dies geschieht so lange, bis ein CR (Wagenrücklauf) gefunden wird. Dann wird die Zeile ausgedruckt. Daß B$ zu Beginn jeder Zeile ein Leerzeichen enthält, ist unerheblich.

```
10  REM  *************************
12  REM  *                       *
14  REM  *   TEXTLESER           *
16  REM  *                       *
18  REM  *************************
20 D$ =  CHR$ (4):BEEP$ =  CHR$ (7)
50  HOME : INPUT "TEXTFILE: ";F$
53  INPUT "DRUCKER EIN (J/N) ";A$
56  IF A$ = "J" THEN  PRINT D$;"PR#1"
60  ONERR  GOTO 140
110  PRINT D$;"OPEN";F$
120  PRINT D$;"READ";F$
125 B$ = " "
130  GET A$
135  IF A$ =  CHR$ (13) THEN 150
138 B$ = B$ + A$
139  GOTO 130
140  PRINT D$;"CLOSE";F$
145  PRINT BEEP$;BEEP$
148  PRINT D$;"PR#0": END
150  PRINT B$
155  GOTO 125
```

E. Flögel ■

Textprogramm für OSI-Superboard

Textprogramm für OSI-Superboard
Notwendige Änderungen am original Superboard: Druckeranschluß, sonst keine.

Für die Speicherung von Texten auf Tonband braucht es ein Unterprogramm im Bereich von 0222 bis 027F, mit Startadresse 0222. Ich verwende das Programm von Bruce Hoyt aus Micro. Es ist zwar langsam, arbeitet aber unter allen Bedingungen fehlerfrei. (Übertragungsfehler sind ärgerlich und brauchen viel Zeit zur Behebung!).

Von 0280 – 0323 befindet sich Text für den Bildschirmdialog.
Bei 0333 ist die Startadresse für den **Verteiler**
Mit 'A' wird das Unterprogramm Texteingabe ausgewählt. Mit 'B' werden Zusätze an bereits vorhandenem Text eingegeben. Mit 'C' wird in den Editor gesprungen. Mit 'D' das Druckausgabeprogramm. 'E' springt in das Unterprogramm, welches Text auf Tonband speichert. Mit 'F' wird auf Tonband gespeicherter Text in den Textspeicher übernommen.

Texteingabe
Die Texteingabe erfolgt am besten mit ausgeschalteter Shift/Lock-Taste, wobei man sich daran gewöhnen muß, für Großbuchstaben nur Leftshift zu verwenden (auch für Interpunktionen und Zahlen notwendig!) Die nachfolgenden Korrekturen können mit Groß- und Kleinbuchstaben eingegeben werden:

CTRL + R = Cursor retour (bis zum Fehler, dann neu eingeben).
CTRL + F = Cursor vorwärts, der durch den Cursor gelöschte Text erscheint wieder. Beim Textende bleibt der Cursor stehen.
CTRL + U = Die vorletzte Linie erscheint zuunterst und kann mit dem Cursor korrigiert werden.
CTRL + E = Aussprung von der Texteingabe in den Editor.

Der **Editor** ist der wichtigste Programmteil. Der eingeschriebene Text wird im Editor durchgelesen, ergänzt und korrigiert. Die nachfolgenden Editorbefehle können in Groß- und Kleinbuchstaben eingegeben werden. Sofort nach Drücken der Taste wird der Befehl ausgeführt.

'R' = Cursor retour (möglichst nicht über das Zeilenende)
'F' = Cursor vorwärts (die Taste könnte bis zum Textende gedrückt bleiben, dort hält sie automatisch an).
'U' = Die vorletzte Linie wird zuunterst geschrieben. (Die Taste könnte bis zum Textanfang gedrückt bleiben)
'L 1 bis 9' = Die nächsten 1–9 Linien werden jeweils mit einer Linie Zwischenraum auf den Bildschirm gegeben. Es werden nur ganze Wörter ausgegeben, keine Worttrennungen.
'X' = Die zuletzt eingegebene Linienzahl wird nochmals ausgegeben. Am Anfang werden 2 Linien frei gelassen.
'N' = Die nächste Linie wird ausgegeben. (Jede andere Taste ohne Editorfunktion macht das Gleiche)
'C' = Der vom Cursor gelöschte Buchstabe wird durch den nächsten, welcher gedrückt wird, ersetzt.
'I' = Vom Cursor an werden bis max. 250 Buchstaben eingesetzt. Der Texteinschub wird durch CTRL+I beendet.
'D' = Der vom Cursor verdeckte Buchstabe wird aus dem Textspeicher entfernt, der nächste Buchstabe erscheint. Die Löschung wird durch CTRL+D beendet, der Text wird bis zum Textende nachgeschoben.
'T' = Sprung zum Textanfang.
'V' = Ansprung in den Verteiler.

Drucker: Der Programmteil von 0651 bis 0580 ist spezifisch für den Drucker MPI88T. Die Ansteuerbefehle für die Buchstabenzahl/Linie werden in 00F4 abgelegt und von dort dem Drucker übermittelt. Für erste Versuche dürfte es genügen, in 0656 ein nicht druckendes Zeichen, z.B. 01 zu geben und den Ausdruck dann mit A (80 Buchst./L) zu starten. Die Umstellung von normal auf Bereitschaft erfolgt im Text mit CTRL+N, auf Normalschrift mit CTRL+0.
Das Unterprogramm zum Abspeichern von Text auf Tonband lädt die Anfangsadresse in 00F6/F8 und die Endadresse in 00F9/A. Der Bildschirmtext fordert auf, das Cassettengerät auf Record zu schalten. Bei Drücken der Taste G wird der Textspeicher auf das Tonband kopiert. Beim Einladen von Text aus dem Ton-

band in den Textspeicher muß nach Ertönen des Pfeiftones die Taste L 2mal gedrückt werden. Nach Beendigung der Eingabe muß die Endadresse des Textes vom Bildschirm notiert werden. Nach Break und M wird diese Adresse in 00F9 und 00FA eingegeben. Niederes Byte in 00F9. Gestartet wird dann mit .0333G.

Bemerkung:
Das Programm wurde auf einem normalen Superboard mit 24 Buchstaben/Linie geschrieben. Für abgeänderte Superboards mit mehr Buchstaben kann in den Speicherplätzen 0494 und 051F anstelle von 18 der Hex-Wert der Buchstabenzahl/Linie eingesetzt werden.

Speicherschreibmaschine mit Editor:

Erich W. Ulmann

```
      00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  0A  0B  0C  0D  0E  0F
0280  0A  0D  0A  44  72  75  63  6B  65  72  20  65  69  6E  21  0A
0290  0D  0A  42  75  63  68  73  74  2F  4C  69  6E  69  65  3A  0A
02A0  0D  0A  41  3D  38  30  20  42  3D  39  36  20  43  3D  31  32
02B0  30  20  44  3D  31  33  32  01  0A  0D  0A  52  61  6E  64  3A
02C0  20  31  2D  39  01  0D  0A  0A  54  6F  6E  62  61  6E  64  20
02D0  61  75  66  20  3C  52  45  43  4F  52  44  3E  0A  0D  0A  6E
02E0  61  63  68  20  32  30  20  73  65  63  20  12  47  01  0A  0D
02F0  0A  54  6F  6E  62  61  6E  64  20  61  75  66  20  3C  50  4C
0300  00  00  00  12  4C  12  4C  0D  0A  0A  45  6E  64  61  64  72
0310  2E  20  69  6E  20  46  39  2F  46  41  20  67  65  62  65  6E
0320  20  21  20  01  A0  00  B1  F7  C9  01  F0  06  20  07  04  4C
0330  26  03  60  A9  7C  85  F7  A9  03  85  F8  20  24  03  20  00
0340  FD  C9  56  30  02  E9  20  C9  41  D0  03  4C  15  04  C9  42
0350  D0  0B  A5  F9  85  F7  A5  FA  85  F8  4C  18  04  C9  43  D0
0360  03  4C  A1  04  C9  44  D0  03  4C  3A  06  C9  45  D0  03  4C
0370  18  06  C9  46  D0  03  4C  29  06  4C  33  03  0A  0D  0A  61
0380  3D  20  45  69  6E  67  61  62  65  0A  0D  0A  62  3D  20  54
0390  65  78  74  20  61  6E  73  65  74  7A  65  6E  0A  0D  0A  63
03A0  3D  20  45  64  69  74  6F  72  0A  0D  0A  64  3D  20  44  72
03B0  75  63  6B  0A  0D  0A  65  3D  20  54  65  78  74  20  61  75
03C0  66  20  54  42  0A  0D  0A  66  3D  20  54  65  78  74  20  76
03D0  6F  6E  20  54  42  01  A6  F7  86  F9  A6  F8  86  FA  60  C6
03E0  F7  A6  F7  E0  FF  D0  02  C6  F8  60  A2  20  86  F7  A2  07
03F0  86  F8  60  A6  F7  E4  F9  D0  06  A6  F8  E4  FA  F0  02  18
0400  60  38  60  A0  00  91  F7  20  2D  BF  E6  F7  A6  F7  E0  00
0410  D0  02  E6  F8  60  20  EA  03  D8  A9  0D  20  03  04  20  00
0420  FD  C9  05  D0  03  4C  A1  04  20  31  04  20  D6  03  4C  1E
0430  04  C9  12  D0  06  20  5D  04  4C  1E  04  C9  06  D0  06  20
0440  6F  04  4C  1E  04  C9  15  D0  06  20  7D  04  4C  1E  04  C9
0450  09  D0  03  4C  F2  05  20  03  04  60  EA  EA  EA  20  DF  03
0460  CE  00  02  CE  00  02  20  DF  03  B1  F7  20  03  04  60  20
0470  F3  03  90  01  60  A0  00  B1  F7  20  07  04  60  A0  30  20
0480  DF  03  88  D0  FA  A0  00  B1  F7  C9  20  F0  06  20  0A  04
0490  4C  87  04  A0  16  A2  00  A1  F7  20  07  04  88  D0  F6  60
04A0  60  20  EA  03  A9  0A  20  2D  BF  20  00  FD  C9  5C  30  02
04B0  E9  20  C9  52  D0  06  20  5D  04  4C  A9  04  C9  46  D0  06
04C0  20  6F  04  4C  A9  04  C9  43  D0  03  4C  67  05  C9  44  D0
04D0  03  4C  70  05  C9  49  D0  03  4C  AD  05  C9  55  D0  06  20
04E0  7D  04  4C  A9  04  C9  54  D0  06  20  EA  03  4C  A9  04  C9
04F0  4C  D0  03  4C  53  05  C9  58  D0  07  A6  F2  86  F3  4C  0C
0500  05  C9  56  D0  03  4C  33  03  A9  01  85  F3  A9  0A  20  2D
0510  BF  A9  0D  20  2D  BF  A9  0A  20  2D  BF  20  2D  BF  A0  18
0520  B1  F7  C9  20  F0  04  88  4C  20  05  A2  00  A1  F7  20  07
0530  04  20  F3  03  90  03  4C  5F  05  C9  0A  D0  03  20  2D  BF
0540  88  F0  03  4C  2A  05  A6  F3  CA  F0  05  86  F3  4C  11  05
0550  4C  A9  04  20  00  FD  E9  2F  85  F2  85  F3  4C  0C  05  A9
0560  F1  20  2D  BF  4C  A9  04  20  00  FD  20  03  04  4C  A9  04
```

```
0570  A2 01 86 F0 A0 01 B1 F7 20 03 04 20 00 FD C9 04
0580  F0 05 E6 F0 4C 74 05 A4 F0 20 DF 03 88 D0 FA A4
0590  F0 C6 F9 A6 F9 E0 FF D0 02 C6 FA 88 D0 F3 A4 F0
05A0  B1 F7 20 03 04 20 F3 03 90 F4 4C A9 04 A5 FA 85
05B0  F4 A5 F8 85 F6 18 A9 FF 65 F9 85 F3 90 02 E6 F4
05C0  18 A9 FF 65 F7 85 F5 90 02 E6 F6 A0 FF A2 00 A1
05D0  F9 91 F9 20 F3 03 B0 0D C6 F9 A6 F9 E0 FF D0 02
05E0  C6 FA 4C CB 05 20 00 FD C9 09 F0 06 20 31 04 4C
05F0  E5 05 A0 00 B1 F5 20 05 04 A6 F5 E4 F3 D0 06 A6
0600  F6 E4 F4 F0 0D E6 F5 A6 F5 E0 00 D0 02 E6 F6 4C
0610  F4 05 20 D6 03 4C A9 04 A9 C5 85 F7 A9 02 85 F8
0620  20 24 03 20 12 07 4C 22 02 A9 EE 85 F7 A9 02 85
0630  F8 20 24 03 20 00 FD 4C 00 FE A9 80 85 F7 A9 02
0640  85 F8 20 24 03 20 00 FD 20 2D BF C9 5C 30 02 E9
0650  20 C9 41 D0 08 A9 1C 85 F4 A9 4C 85 F5 C9 42 D0
0660  08 A9 1D 85 F4 A9 56 85 F5 C9 43 D0 08 A9 1E 85
0670  F4 A9 73 85 F5 C9 44 D0 08 A9 1F 85 F4 A9 82 85
0680  F5 A9 B8 85 F7 A9 02 85 F8 20 24 03 20 00 FD C9
0690  3C 30 02 E9 20 20 2D BF E9 30 85 F3 A9 00 85 F2
06A0  A5 F4 20 B1 FC A5 F5 E5 F3 85 F6 20 EA 03 A4 F3
06B0  A9 20 20 B1 FC 88 D0 FA A4 F6 B1 F7 C9 20 F0 04
06C0  88 4C BA 06 A2 00 A1 F7 C9 0D D0 09 20 F5 06 20
06D0  FC 06 4C AE 06 C9 0A D0 03 4C CC 06 20 F5 06 20
06E0  F3 03 90 03 4C 33 03 88 D0 DA 20 FC 06 A9 0D 20
06F0  B1 FC 4C AE 06 20 B1 FC 20 07 04 60 E6 F2 A2 3F
0700  E4 F2 F0 03 60 EA EA A2 08 A9 0A 20 B1 FC CA D0
0710  FA 60 20 EA 03 20 00 FD 60
```

E. W. Ulmann, CH-St. Gallen ■

maxell®

DATENTRÄGER

die Zuverlässigen

werden Sie Fachhändler für PLZ-Gebiete 7 + 8

DSB – Dialog-Software-Beratung

maxell – Vertriebszentrale Süd

Danziger Straße 20 · 7406 Mössingen · Telefon 07473/1924

Berechnung der Wheatstoneschen Brückenschaltung

Berechnung der Wheatstoneschen Brückenschaltung

Bei diesem Programm handelt es sich um die Berechnung der Wheatstoneschen Brückenschaltung für beliebige Eingangswerte.

Das Programm ist dialogorientiert und läuft wie folgt ab:

- Erklärungen zum Programm am Monitor
- Ausdruck von Titelzeilen und Schaltung
- Anforderung der Eingangswerte am Monitor
- Berechnung
- Ausdruck der Eingangswerte und Ergebnisse
- Abfrage nach weiteren Berechnungen am Monitor

Verwendete Geräte:

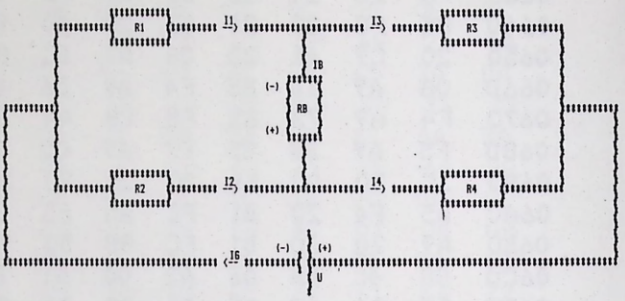
APPLE II plus incl. Monitor und Floppy Disks, EPSON MX 80 F/T

Der Ausdruck soll u. a. auch eine Anregung für den Schulbereich sein. Nach theoretischer Abhandlung und manueller Berechnung der Wheatstoneschen Brückenschaltung kann der Lehrer den Einsatz des Computers demonstrieren und jedem Schüler einen Ausdruck zur Verfügung stellen.

Weiterhin sind auch die unterschiedlichen Druckmöglichkeiten des Epson MX 80 erkennbar.

Verwendete Druckarten:

– Normalschrift	(80Z/Zeile)
– Schmalschrift	(132Z/Zeile)
– Fettdruck	(80Z/Zeile)
– Breitschrift	(40Z/Zeile)
– Breitschrift mit Fettdruck und doppeltem Druck	(40Z/Zeile)




```
EINGABEDATEN :
--------------------------------------

U  = 10 VOLT
R1 = .6 KILOOHM
R2 = .6 KILOOHM
R3 = .6 KILOOHM
R4 = .5 KILOOHM
RB = 10 KILOOHM

AUSGABEDATEN :
--------------------------------------

*** BRUECKENSTROM IB =
      .0429922614 MILLIAMPERE ***

IG = 17.4261966 MILLIAMPERE

TEILSTROEME :
------------------------------
I1 = 8.35482946 MILLIAMPERE
I2 = 9.07136715 MILLIAMPERE
I3 = 8.3118372 MILLIAMPERE
I4 = 9.11435942 MILLIAMPERE

TEILSPANNUNGEN :
------------------------------
U1 = 5.01289768 VOLT
U2 = 5.4428203 VOLT
U3 = 4.98710232 VOLT
U4 = 4.55717971 VOLT

TEILLEISTUNGEN :
------------------------------
P1 = 41.8819052 MILLIWATT
P2 = 49.3738213 MILLIWATT
P3 = 41.4519826 MILLIWATT
P4 = 41.5357738 MILLIWATT
```

MZ-80K System ...der Universalcomputer für eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten in kleinen und mittleren Unternehmen.

Für betriebsübliche Anwendungsbereiche eine wirtschaftliche Lösung: SHARP Standard-Software „DEVA-S 80"

- Auftragsabwicklung
- Fakturierung
- Lagerübersicht
- Finanzbuchhaltung
- Lohn- und Gehaltsabrechnung

SHARP

SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH · Sonninstraße 3 · 2000 Hamburg 1 · Tel. 040/23 77 5-1

```
1  REM   *** WHEATSTONESCHE BRUEC
     KENSCHALTUNG ***
2  REM  * FRITZ FROMMEYER, 7/81 *

3  REM
4  REM
5  CLEAR : TEXT : CALL  - 936
10 B = 0
40  GOTO 600: REM   *** HINWEISE
     AM MONITOR ***
50  CLEAR
51 F$ = "----------------------
     ----------------------------
     ----------------------------
     "
52 U$ = " VOLT"
53 I$ = " MILLIAMPERE"
54 P$ = " MILLIWATT"
55 R$ = " KILOOHM"
59  GOTO 65
60  PRINT  CHR$ (27);"F"; CHR$ (2
     7);"H"; CHR$ (20); CHR$ (18)
     ;: RETURN : REM  *** DRUCKER
      RUECKSETZEN ***
65  PR# 1: GOSUB 60: PR# 0: HGR2

75  GOSUB 8000: REM  *** UEBERSCH
     RIFT DRUCKEN ***
80  GOSUB 9000: REM  *** SCHALTUN
     G DRUCKEN ***
85  IF B = 1 THEN  GOSUB 2000: GOTO
     1100: REM   *** AUSGABEDATEN
      DRUCKEN ***
90  TEXT : HOME : PRINT  CHR$ (7)

100  INVERSE : PRINT G$: NORMAL
105  VTAB 6: PRINT "  EINGABEDATE
     N:"
106  PRINT "  -------------"
110  VTAB 9: INPUT "  U  (IN VOLT
        ) = ";U: PRINT
115  PRINT
120  INPUT "  R1 (IN KILOOHM) = "
     ;R1: PRINT
130  INPUT "  R2 (IN KILOOHM) = "
     ;R2: PRINT
140  INPUT "  R3 (IN KILOOHM) = "
     ;R3: PRINT
150  INPUT "  R4 (IN KILOOHM) = "
     ;R4: PRINT
160  PRINT : INPUT "  RB (IN KILO
     OHM) = ";RB: HGR2
200  GOSUB 2000: REM  *** EINGABE
     DATEN DRUCKEN ***
300  REM
310  REM
320  REM
400  REM  *** BERECHNUNG ***
405 V1 = U * (R2 * R3 - R1 * R4)
410 V2 = R1 * R2 * R3 + R1 * R3 *
     R4 + RB * (R1 + R3) * (R2 +
     R4) + R1 * R2 * R4 + R2 * R3
      * R4
420 IB = V1 / V2
430 I1 = (U + IB * R3) / (R1 + R3
     ):I2 = (U - IB * R4) / (R2 +
     R4):I3 = I1 - IB:I4 = I2 + I
     B:IG = I1 + I2
470 U1 = I1 * R1:U2 = I2 * R2:U3 =
     I3 * R3:U4 = I4 * R4
520 P1 = I1 ^ 2 * R1:P2 = I2 ^ 2 *
     R2:P3 = I3 ^ 2 * R3:P4 = I4 ^
     2 * R4
570  GOTO 1100
580  REM
585  REM
590  REM
600  REM  *** HINWEISE AM MONITOR
      ***
610  INVERSE : PRINT "  WHEATSTON
     ESCHE BRUECKENSCHALTUNG  ": NORMAL
620  VTAB 6: PRINT "  HINWEISE :"

625  PRINT "  ----------": PRINT

630  PRINT "  1. EINGABEN MIT 'RE
     TURN' BEENDEN."
640  PRINT : PRINT "  2. DRUCKER
     AUF BLATTANFANG VORFAHREN"
641  PRINT "      UND EINSCHALTEN.
     "
650  PRINT : PRINT "  3. NACH DRU
     CK AUF TASTE 'A' WIRD DIE"
651  PRINT "      SCHALTUNG AUSGED
     RUCKT."
660  PRINT : PRINT "  4. DANN GEW
     UENSCHTE WERTE EINGEBEN."
665  PRINT : PRINT : PRINT  TAB(
     20): GET A$
670  IF A$ <  > "A" THEN 665
675  GOTO 50
1000  REM
1010  REM
1020  REM
1100  REM  *** AUSGABEDATEN DRUCK
     EN ***
1105  PRINT  CHR$ (14)"   AUSGABE
     DATEN :": PRINT  CHR$ (14)"
       --------------": PRINT
1110  PRINT  CHR$ (27);"E";"
      *** BRUECKENSTROM IB = ";IB
     ;" MILLIAMPERE ***"
1111  GOSUB 60
1115  PRINT : PRINT "       IG = "
     ;IG;I$: PRINT
1130  PRINT  CHR$ (27);"E";"
      TEILSTROEME
     :": PRINT "      ------------
     ----------------": GOSUB 60


1150  PRINT "      I1 = ";I1;I$: PRINT
     "      I2 = ";I2;I$: PRINT "
```

```
          I3 = ";I3;I$: PRINT "
        I4 = ";I4;I$
1200  PRINT : PRINT  CHR$ (27);"E
      ";"       TEILSPANNUNGEN
            :": PRINT "       ---
      ------------------------": GOSUB
      60
1220  PRINT "       U1 = ";U1;U$: PRINT
      "       U2 = ";U2;U$: PRINT "
           U3 = ";U3;U$: PRINT "
         U4 = ";U4;U$
1300  PRINT : PRINT  CHR$ (27);"E
      ";"       TEILLEISTUNGEN
            :": PRINT "       ---
      ------------------------": GOSUB
      60
1320  PRINT "       P1 = ";P1;P$: PRINT
      "       P2 = ";P2;P$: PRINT "
          P3 = ";P3;P$: PRINT "
         P4 = ";P4;P$
1351  PRINT  TAB( 75)"FRO.": PR#
      0
1360  REM
1370  REM
1380  REM
1400  TEXT : HOME : PRINT  CHR$ (
      7)
1405  INVERSE : PRINT "  WHEATSTO
      NESCHE BRUECKENSCHALTUNG": NORMAL

1410  VTAB 10: PRINT "NOCH EINE B
      ERECHNUNG (J/N) ? ": PRINT :
       PRINT
1415  GET H$
1420  IF H$ <  > "J" AND H$ <  >
      "N" THEN 1415
1425  IF H$ = "N" THEN 1500
1430  PRINT : PRINT "SOLL MIT NEU
      EN WERTEN"
1431  PRINT "GERECHNET WERDEN (J/
      N) ? ": PRINT : PRINT
1434  GET B$
1435  IF B$ <  > "J" AND B$ <  >
      "N" THEN 1434
1440  IF B$ = "J" THEN 50
1444 B = 1
1445  IF B$ = "N" THEN 59
1500  END
1600  REM
1610  REM
1620  REM
2000  REM  *** EINGABEDATEN DRUCK
      EN ***
2010  PR# 1: PRINT  CHR$ (7): PRINT
       CHR$ (14)"   EINGABEDATEN :
      ": PRINT  CHR$ (14)"   -----
      ----------": PRINT : GOSUB 60

2030  PRINT "       U  = ";U;U$
2040  PRINT "       R1 = ";R1;R$
2050  PRINT "       R2 = ";R2;R$
2060  PRINT "       R3 = ";R3;R$
2070  PRINT "       R4 = ";R4;R$
2080  PRINT "       RB = ";RB;R$
2110  PRINT F$: PRINT : RETURN
7000  REM
7010  REM
7020  REM
8000  REM  *** UEBERSCHRIFT ***
8005  PR# 1: PRINT  CHR$ (24); CHR$
      (127): PRINT  CHR$ (7)
8010  PRINT  CHR$ (27);"E"; CHR$
      (27);"G"; CHR$ (14)"********
      ****************************
      ****"
8015  PRINT  CHR$ (14);"*" SPC( 3
      8)"*"
8020  PRINT  CHR$ (14);"*   WHEAT
      STONESCHE BRUECKENSCHALTUNG
        *"
8025  PRINT  CHR$ (14);"*" SPC( 3
      8)"*"
8030  PRINT  CHR$ (14);"*********
      ****************************
      ***"
8050  GOSUB 60: RETURN
8060  REM
8070  REM
8080  REM
9000  REM   *** SCHALTUNG ***
9050  PRINT  CHR$ (15): PRINT  CHR$
      (27);"A"; CHR$ (6): PRINT  CHR$
      (27);"2"
9100  PRINT  TAB( 30)"***********
      *" SPC( 51)"************"
9110  PRINT  TAB( 30)"*
      *           I1" SPC( 26)"I3
                 *           *"
9120  PRINT  TAB( 19)"***********
      *    R1    ********** --> **
      ********************* --> **
      ********    R3    **********
      **"
9130  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 10)
      "*           *" SPC( 25)"*" SPC(
      25)"*           *" SPC( 10)"*
      "
9135  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 10)
      "***********" SPC( 25)"*" SPC(
      25)"***********" SPC( 10)"*
      "
9140  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 47)
      "*" SPC( 47)"*"
9145  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 47)
      "*" SPC( 47)"*"
9150  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 47)
      "* IB" SPC( 44)"*"
9155  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 47)
      "*" SPC( 47)"*"
9160  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 44)
      "*******" SPC( 44)"*"
9165  PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 40)
```

```
     "(-) *      *" SPC( 44)"*"
9166 PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 44)
     "*      *" SPC( 44)"*"
9167 PRINT  TAB( 19)"*" SPC( 44)
     "*      *" SPC( 44)"*"
9170 PRINT  TAB( 9)"***********"
      SPC( 44)"* RB  *" SPC( 44)"
     ***********"
9175 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 44)"*      *" SPC( 44)
     "*" SPC( 9)"*"
9180 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 44)"*      *" SPC( 44)
     "*" SPC( 9)"*"
9185 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 40)"(+) *      *" SPC(
     44)"*" SPC( 9)"*"
9190 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 44)"*******" SPC( 44)
     "*" SPC( 9)"*"
9194 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 47)"*" SPC( 47)"*" SPC(
     9)"*"
9195 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 47)"*" SPC( 47)"*" SPC(
     9)"*"
9200 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 47)"*" SPC( 47)"*" SPC(
     9)"*"
9205 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 47)"*" SPC( 47)"*" SPC(
     9)"*"
9210 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 10)"***********" SPC(
     25)"*" SPC( 25)"***********
     " SPC( 10)"*" SPC( 9)"*"
9215 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     " SPC( 10)"*          *
         I2" SPC( 13)"*" SPC( 12
     )"I4          *          *"
      SPC( 10)"*" SPC( 9)"*"
9220 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 9)"*
     **********    R2    *******
     *** ---> ********************
     *** ---> **********    R4
     ***********" SPC( 9)"*"
9225 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 20)"
     *          *" SPC( 51)"*
          *" SPC( 20)"*"
9230 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 20)"
     ***********" SPC( 51)"*****
     *******" SPC( 20)"*"
9235 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 115)
     "*"
9240 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 115)
     "*"
9245 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 115)
     "*"
9250 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 58)"
     *" SPC( 56)"*"
9255 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 58)"
     *" SPC( 56)"*"
9260 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 52)"
     (-)    * (+)" SPC( 52)"*"
9265 PRINT  TAB( 9)"*" SPC( 43)"
     IG" SPC( 11)"* *" SPC( 56)"*
     "
9270 PRINT  TAB( 9)"***********
     ****************************
     ** <-- *********** *********
     ****************************
     ********************"
9275 PRINT  TAB( 66)"* *": PRINT
      TAB( 68)"* U": PRINT  TAB(
     68)"*": PRINT  TAB( 68)"*"
9295 PRINT  CHR$ (18): PRINT  CHR$
     (27);"A"; CHR$ (12): PRINT  CHR$
     (27);"2": PRINT F$: PR# 0: RETURN
```

In Zeile 65:
HGR2 - wird nur zum Ausblenden des Monitors benutzt

F. Frommeyer, Kamen ■

DER PARTNER FÜR:

IHRE SOFTWARE ENTWICKLUNG
LSI11,Z80,180x,680x,NSC800,COP4xx,INS8070,8048/49/xx.

IHRE HARDWARE ENTWICKLUNG
MICRO/MINICOMPUTER,DIGITAL,ANALOG.

IHRE WARTUNG
MICROCOMPUTER UND PERIPHERIE.

Unsere Schwerpunkte liegen bei Testprogramm, Spracherkennung (im zusammearbeit mit AF-SYSTEME GmbH & INTERSTATE), Sprachausgabe, Industriekontrolle.

COS Computer Systeme GmbH

Buchenauerstraße 20 8080 Fürstenfeldbruck
Tel.08141/27863

BASIC-Monitor D

BASIC-Monitor D

Maschinenprogramme als DATA-Zeilen in BASIC generieren

Mit dem bisher vorgestelltem BASIC-Monitor war es möglich, den Object-Code einzugeben und im System-Format auf Band zu schreiben.

Die Version D (D wie Data) erzeugt ein 2. BASIC-Programm, das den Code in DATA-Zeilen hält. Die Routine, die die DATA-Zeilen liest und in den RAM 'pokt', wird gleich mit generiert.

Die Eingabe erfolgt genau so, wie bei der System-Version beschrieben, also in Hex. Um sie in den DATA-Zeilen leicht wiederzufinden, steht sie auch da in Hex und zwar immer 16 Bytes in einer DATA-Zeile. BASIC kann diese HEX-Zahlen natürlich nur als Strings interpretieren. Deshalb ist in der Poke-Routine noch eine Hex-Dezi-Umwandlung enthalten. Letztere ist extrem schnell, kurz und trickreich. Wer nicht herausbekommt, wie sie funktioniert, möge mir schreiben.

In Listing 1 finden Sie ein kurzes Demo-Programm in Assembler. Es zeichnet schlagartig den Schirm weiß. Listing 2 zeigt das daraus generierte BASIC-Programm und Listing 3 schließlich den BASIC-Monitor D.

Dieser ist lauffähig auf TRS-80 / Video Genie. Was beim Umschreiben auf andere Rechner zu beachten ist, wird an passenden Stellen erläutert. In Zeile 60 wird mit PEEK (16548)/49 (Headpointer TRS-80) festgestellt, wo der BASIC-Monitor startet. Diese Adresse +3000 ist die Startadresse des DATA-Zeilen-Programms. Eine BASIC-Zeile beginnt immer mit 2 Bytes (Line pointer), die auf den Beginn der nächsten Zeile zeigen. Diese Pointer werden so geladen, als ob das DATA-Programm da beginnt, wo lt. Headpointer jedes BASIC-Programm startet.

Erst wenn das DATA-Programm komplett ist, wird es auf die Original-Adresse geschoben. Damit ist natürlich der BASIC-Monitor zerstört, und daraus folgt: ACHTUNG ACHTUNG : Nach dem Eintippen nicht RUN geben, sondern erst das Programm auf Kassette/Disk retten.
Die Variable P ist der Pointer durch das DATA-Programm. In Zeile 60 erhält er seinen Startwert, dann folgt ein GOSUB 3000. Dieses UP eröffnet eine DATA-Zeile. Da nicht feststeht, wie lang die Zeile sein wird, kann man in den Zeilenpointer noch nichts schreiben, weshalb seine Adresse in PM gemerkt wird. Zeile 3010 schreibt die Zeilen-Nr. In 3020 wird DATA (Token 136) geschrieben. Die 136 wäre für andere Rechner zu ändern.

Die Eingabeschleife von 80—190 funktioniert im Prinzip so wie in der System-Version, nur daß hier die 'Bytes' in die DATA-Zeilen geschrieben werden. Das Komma zwischen 2 Bytes schreibt Zeile 180. Zeile 170 sorgt dafür, daß immer nur max. 16 Bytes in einer Zeile stehen. Wird dieses Limit erreicht, wird mit GOSUB 4000 die Zeile geschlossen. Das UP 4000 schreibt ein 0-Byte als Terminator, was bei anderen Rechnern ggf. zu ändern wäre, und lädt dann den Zeilenpointer der Vorgängerin.

Wird lt. 190 die Eingabe beendet, wird in Zeile 230 die letzte DATA-Zeile geschlossen und dann die POKE-Zeile geöffnet. Was jetzt folgt, finden Sie in Zeile 20 lt. Listing 2. Die '213' in 270/290 ist das Token '='. Dies und alle anderen Tokens (Zahlen > 127) in 310/320 wäre für andere Rechner zu ändern.
Ist Ihnen das zu mühsam, lassen Sie 240—340 weg. Sie hätten dann nur die DATA-Zeilen.

In Zeile 350 wird das DATA-Programm abgeschlossen. Dann folgt die 'Verlagerung', die mit einem LIST-Befehl endet.
Das in Zeile 360 versteckte Maschinenprogramm muß leider für andere Rechner umgeschrieben werden. Der Autor hofft auch hier wieder, daß einige ihre Lösung an ELCOMP

senden.

Das MP ist im wesentlichen ein Blocktransfer. Die Anzahl Bytes wird mit USR (siehe Zeile 410) übergeben. Die Zieladresse steht im Headpointer und die Quelladresse ist Ziel + 3000. Dann folgt ein ROM-Call, der beim TRS-80 bewirkt, daß die übrigen Pointer justiert werden, und schließlich ein Sprung zur List-Routine.
Das MP wird im I/O-Buffer gehalten (siehe 370) und ist damit geschützt.

Um den BASIC-Monitor vor der 'Pokerei' zu schützen muß man Mem'Size so wählen, daß dem Monitor knapp 3000 Bytes verbleiben und keinesfalls mehr, denn bei +3000 startet DATA.

Beim TRS-80 ergeben sich damit Mem'Size-Werte von 20000 in Level 2 und 29500 in Disk-BASIC.
Die beiden Poke-Anweisungen zum Laden des USR-Vektors am Ende von Zeile 20 in Listing 2 gelten nur für Level 2, 16k. Wer Disk-Basic hat, schreibe einfach stattdessen: DEFUSR=A.
Wer in Level 2 ein MP über 7FFH legen will (und kann) schreibe:
POKE 16527, INT (A/256):POKE 16526, A–256*PEEK (16527)
Vergessen Sie auch nicht, bei Adressen)7FFFH in der POKE-Schleife 65536 zu subtrahieren.
Hat das Programm einen anderen Entry als den Beginn, muß natürlich dessen Adresse eingesetzt werden.

Listing 1

```
7D00                00100          ORG     7D00H
7D00 21003C         00110          LD      HL,3C00H
7D03 11013C         00120          LD      DE,3C01H
7D06 01FF03         00130          LD      BC,1023
7D09 36BF           00140          LD      (HL),191
7D0B EDB0           00150          LDIR
7D0D C9             00160          RET
0000                00170          END
00000 TOTAL ERRORS
```

Listing 2

```
10 DATA 21,00,3C,11,01,3C,01,FF,03,36,BF,ED,B0,C9
20 A=32000:E=32013:FORX=ATOE:READA$:H=ASC(LEFT$(A$,1))-48:
   L=ASC(RIGHT$(A$,1))-48:D=16*(H+(H>9)*7)+L+(L>9)*7:
   POKEX,D:NEXT:POKE16526,A AND255:POKE16527,INT(A/256)
```

Listing 3

```
1 '                    BASIC-MONITOR D
2 '
3 '  (C) PETER WOLLSCHLAEGER                  15.11.81
4 '
10 CLEAR100
20 INPUT "START ";H$:GOSUB 1000:S=D
30 INPUT "ENDE  ";H$:GOSUB 1000:E=D
40 INPUT"NR. DER ERSTEN DATA-ZEILE";Z0
50 INPUT"                    INKREMENT";I0
60 P=PEEK(16548)+256*PEEK(16549)+3000:M=P:GOSUB 3000
70 X=S:C=0
80 GOSUB 2000:PRINT H$" --> ";:INPUT X$
100 IF MID$(X$,1,1)<>"'" THEN 140
110 FOR I=2 TO LEN(X$)-1
120 B=ASC(MID$(X$,I,1)):GOSUB 2030
130 POKE P,H:POKE P+1,L:P=P+2:GOTO 170
140 FOR I=1 TO LEN(X$) STEP 2
150 A$=MID$(X$,I,1):B$=MID$(X$,I+1,1)
160 POKE P,ASC(A$):POKE P+1,ASC(B$):P=P+2
170 C=C+1:IF C>15 THEN GOSUB 4000:GOSUB 3000:C=0:GOTO190
180 POKE P,44:P=P+1
190 X=X+1:NEXT:IF X <=E THEN 80
220 CLS:PRINT"MOMENT BITTE
230 P=P-1:GOSUB 4000
```

```
240 PM=P:P=P+2
260 POKE P+1,INT(ZO/256):POKE P,ZO-256*PEEK(P+1):ZO=ZO+IO
270 P=P+2:POKE P,65:POKE P+1,213:P=P+2
280 A$=STR$(S):GOSUB 5000
290 POKE P,58:POKE P+1,69:POKE P+2,213:P=P+3
300 A$=STR$(E):GOSUB 5000
310 DATA 58,129,88,213,65,189,69,58,139,65,36,58,72,213,246,40,
        248,40,65,36,44,49,41,41,206,52,56,58,76,213,246,40,
        249,40,65,36,44,49,41,41,206,52,56,58,68,213,49,54
320 DATA 207,40,72,205,40,72,212,57,41,207,55,41,205,76,205,
        40,76,212,57,41,207,55,58,177,88,44,68,58,135,58,177,
        49,54,53,50,54,44,65,32,210,50,53,53,58,177,49,54,53,
        50,55,44,216,40,65,208,50,53,54,41
330 FOR X=1 TO 107:READ B:POKE P,B:P=P+1:NEXT
340 GOSUB 4000
350 POKE P,0:POKE P+1,0:POKE P+2,0:P=P+2:POKE P+1,0
360 DATA 205,127,10,229,193,42,164,64,229,1,184,11,9,209,237,
        176,205,122,30,175,195,46,43
370 L=PEEK(16551):H=PEEK(16552):A=L+256*H
380 FOR X=A TO A+22:READ B:POKE X,B:NEXT
390 DEFUSR=A:'                    *** NUR DISK-BASIC ***
400 POKE 16526,L:POKE 16527,H:' *** NUR LEVEL 2 ***
410 CLS:A=USR(P-M+1)
1000 L=LEN(H$):D=0
1010 FORJ=1 TO L
1020 A=ASC(MID$(H$,J,1))-48
1030 IF A>16 THEN A=A-7
1040 D=D+A*16↑(L-J)
1050 NEXT
1070 D=INT(D+0.5):IF D>32767 THEN D=D-65536
1080 RETURN
2000 B=INT(X/256):GOSUB 2030:H$=A$
2010 B=X-256*B:GOSUB 2030:H$=H$+A$
2020 RETURN
2030 L=(B AND 15)+48:IF L>57 THEN L=L+7
2040 H=(B AND 240)/16+48:IF H>57 THEN H=H+7
2050 A$=CHR$(H)+CHR$(L):RETURN
3000 PM=P:P=P+2
3010 POKE P+1,INT(ZO/256):POKE P,ZO-256*PEEK(P+1):ZO=ZO+IO
3020 P=P+2:POKE P,136:POKE P+1,32:P=P+2:RETURN
4000 POKE P,0:P=P+1:V=P-3000
4020 POKE PM+1,INT(V/256):POKE PM,V-256*PEEK(PM+1):RETURN
5000 FOR I=2 TO LEN(A$):B$=MID$(A$,I,1)
5010 POKE P,ASC(B$):P=P+1:NEXT:RETURN
```

Peter Wollschläger, Neunäckervörde 9
3200 Hildesheim

Das größte Ereignis für alle Hobby-Elektroniker:*

Hobby-tronic '82

11.–14. März 1982

5. Ausstellung für Micro-Computer, Funk- und Hobby-Elektronik
(Am 10. 3. nur für den Fachhandel)

Dortmund

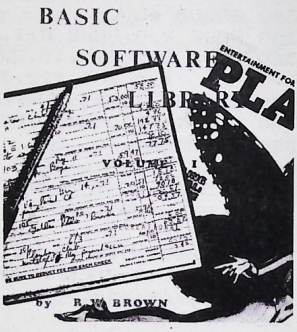
Dortmund präsentiert die größte Marktübersicht für Hobby-Elektroniker, für Micro- und Home-Computer-Interessenten, CB- und Amateurfunker, DXer, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure und Elektro-Akustik-Bastler.
Hobby-tronic '82 – so faszinierend, umfassend und vielseitig wie die gesamte Hobby-Elektronik. Mit Labor-Versuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen praktischen Tips im **Actions-Center.**
Hobby-tronic '82 – der wichtigste Termin des Jahres für alle, die sich ernsthaft mit Elektronik als Freizeit-Spaß beschäftigen.

Auch für Profis interessant

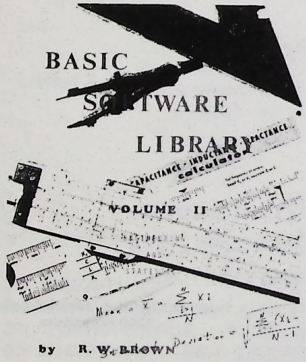
AUSSTELLUNGSGELÄNDE WESTFALENHALLEN

BASIC Programme

Für kommerzielle Anwendung (Kleinbetrieb-Buchhaltung)
Wissenschaft, Heim und Hobby



Die umfangreichste Software-Bibliothek ihrer Art. Diese Programmsammlung erlaubt es jedem, nützliche und produktive Aufgaben mit Hilfe eines Computers zu lösen. Alle Programme wurden gründlich getestet und auf verschiedenen Systemen ausgeführt. Jedes Programm wird vorher genau beschrieben, genaue Anweisungen für die Programmausführung und mögliche Grenzen werden dem jeweiligen Benutzer angegeben. Auch der Speicherbereich, der zum Speichern und Ausführen benötigt wird, ist in K Byte angegeben.



Volume I - enthält Buchhaltungsprogramme sowie Programme für die Erholung und Zerstreuung. 300 Seiten mit vielen Programmierbeispielen. Best.-Nr. 80/50 DM 99.--

Volume II - hat 260 Seiten und enthält mathematische Programme, Statistik, Zeichenprogramme (Plotting) und Programme aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich. Best.-Nr. 80/51 DM 99.--

Volume III - enthält Buchhaltungsprogramme, Rechnungswesen, Inventur, Lohn- und Gehaltsbuchhaltung etc., Best.-Nr. 80/52 DM 149.--

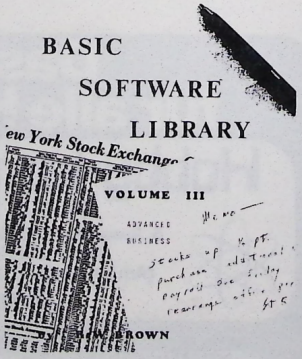
Volume IV - enthält Programme für allgemeine Anwendung. Meist Spielprogramme etc., Best.-Nr. 80/53 DM 39.--

Volume V - enthält viele Programme für den Computer-Hobbyisten. Best.-Nr. 80/54 DM 39.--

Volume VI - enthält ein komplettes Programmpaket für den kommerziellen Einsatz. Gewinn- und Verlustrechnung, Ertragsrechnungen, Ein-/Ausgabe-Konten und Finanzbuchhaltung. Es ist interaktiv und für Floppy Disk Betrieb geschrieben. Best.-Nr. 80/48 DM 199.--

Volume VII - enthält ein Textverarbeitungsprogramm, Patientengeschichte mit Kostenübersicht für Ärzte sowie ein Computer-Schachprogramm. Best.-Nr. 80/49 DM 159.--

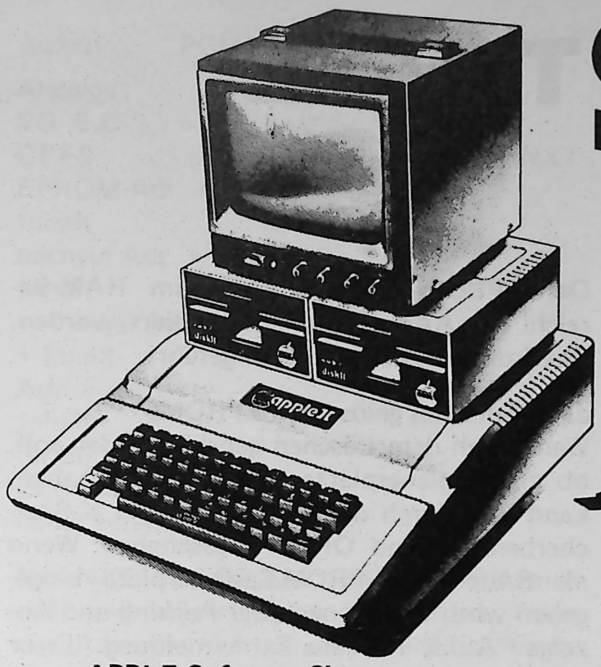
Volume VIII - enthält Programme für den Heimcomputereinsatz (Personal Computer). Scheckbuch- und Bankkonto-Kontrolle, Rentabilitätsberechnung für Haus und Auto etc., Zinsberechnungen und Finanzprogramme, Best.-Nr. 80/87 DM 89.--



HOFACKER-VERLAG
D-8150 Holzkirchen/Obb.

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseer Straße 18
Telefon (0 80 24) 73 31

Software Shop



APPLE Software Shop

Super FORTH

Super FORTH für APPLE II 48K. Die sehr einfach selbst zu erweiternde Computersprache FORTH hat inzwischen auch in Deutschland sehr viele Anwender von ihrer Leistungsfähigkeit überzeugt. FORTH eignet sich besonders im industriellen Bereich für Echtzeitsteuerungen, hochauflösende Graphik und mathematische Applikationen.

Best.-Nr. 6119 DOS 3.2 169,– DM

SUPER APPLE™ BASIC,

ist ein Compiler, der ein strukturiertes BASIC in ein APPLESOFT oder APPLE-Integer BASIC-Programm übersetzt. Das BASIC-Programm kann modular wie z. B. in PASCAL aufgebaut werden. Programmteile können als Datei auf einer Diskette gespeichert und jederzeit an einer beliebige Stelle im Programm eingefügt werden. Auf diese Weise kann aus einer bestehenden Programmbibliothek ein neues Programm rasch erstellt werden. Zum Editieren steht ein 80-Zeichen-Texteditor mit Einfügen, Löschen von Worten, Zeilen und Programmteilen zur Verfügung. Es werden keine Zeilennummern verwendet. Für Sprungziele und Unterprogramme können Marken mit maximal 10 Buchstaben definiert werden. Variablennamen dürfen beliebig lang sein. Der Compiler übersetzt das so erstellte Programm in ein APPLESOFT oder INTEGER BASIC. In das Programm ist eine 1200 Baud serielle Schnittstelle über den GAME I/O-Sockel eingebaut. Notwendige Systemkonfiguration: APPLE mit mindestens 24K Byte und einem Disk-Drive.

Best.-Nr. 6142 DOS 3.2 199,– DM

SARGON II

Kaufen Sie dieses Programm sofort, wenn es verfügbar ist. Eine Suchroutine ermöglicht es, daß es sogar die Großcomputer geschlagen hat – aus Personal Computing, July 1979. Aufgrund neuer Algorithmen ist SARGON II nun in der Lage, bei der Verfolgung der Dame und in der Endphase des Spiels bisher nichtgekannte Spielstärken an den Tag zu legen. Der Rechner zeigt Ihnen automatisch die Spielstärke und die möglichen Züge, die er gerade "überdenkt". SARGON II hat 7 Spielstärken und 3 Level im Meisterschaftsmode. Auf Diskette (24k).

Best.-Nr. 6118 DOS 3.2 119,– DM

Artikelverwaltung

Dieses Programm dient zur Erfassung von Warenausgang od. Wareneingang. Jeder Posten wird unter Angabe von Anzahl, Bestellnummer und Einzelpreis in eine Eingabedatei aufgenommen. Der Gesamtpreis wird errechnet. Werden mehrere Posten unter der gleichen Bestellnummer eingegeben, so werden die Mengen und der Gesamtpreis addiert. Die Eingabe kann jederzeit abgeschlossen werden. Dabei wird die Datei auf einer Diskette gespeichert und steht für spätere Eingaben wieder zur Verfügung. Jede Eingabedatei wird unter Angabe des Datums als Tagesdatei abgespeichert. Sie kann dann wieder neu eröffnet werden.
Mehrere Tagesdateien können zu einer neuen Datei mit einem neuen Namen (Wochendatei, Monatsdatei) zusammengefasst werden. Auf diese Weise können bis zu 500 Einzelposten erfasst werden. (Apple II plus)

Best.-Nr. 6140 DOS 3.3 199,– DM

Lagerbestand

mit diesem Programm wird der Lagerbestand von Einzelartikeln verwaltet. Eingegeben wird mit + oder – der Zu- oder Abgang, die Menge und die Bestellnummer. Bei jeder Eingabe werden die Mengen addiert, bzw. subtrahiert. Bei einer Auflistung werden Mindermengen invers auf den Bildschirm dargestellt. Die Datei wird auf Diskette abgelegt und kann von dort aufgerufen werden. Bei Aufruf einer Bestellnummer wird der augenblickliche Bestand angezeigt. (Apple II plus)

Best.-Nr. 6141 DOS 3.3 149,– DM

Datenkartei DATEKART

In diese Datenkartei können Sie auf einer Karteikarte Eintragungen bis zu 240-Zeichen machen. Jedem Eintrag wird ein Code-Wort (Suchwort), mit bis zu 15 Stellen zugeordnet. Jede Stelle kann ein Buchstabe oder eine Zahl sein. Das Aufsuchen eines Eintrags kann nun schnell, durch Eingabe des vollständigen Suchwortes oder langsam, wenn Einträge gesucht werden, die nur bestimmte Eigenschaften des Suchbegriffs erfüllen. Man kann ebenso direkt auf einen Eintrag zugreifen und dann von diesen Eintrag aus die Kartei durchbättern.

Best.-Nr. 6126 DOS 3.3 198,– DM

Adressenprogramm ADREKART

Mit diesem Programm können Adressen in der folgenden Form verwaltet werden:

Familienname	: Meier	(max. 20 Z.)
Vorname	: Hans	(max. 10 Z.)
Kundennr.	: 13300	(max. 6 Z.)
Code	: M	(max. 5 Z.)
Titel	: Ing.(grad)	(max. 15 Z.)
Firma	: Micro	(max. 25 Z.)
Strasse	: Waldstr. 1	(max. 25 Z.)
Stadt	: 7500 Ulm	(max. 25 Z.)
Telefon	: 022/978	(max. 15 Z.)

Die Adresse wird folgendermaßen ausgedruckt:

Ing. (grad)
Hans Meier
Micro
Waldstr. 1

7500 Ulm

Jeder Adresse wird ein 5stelliges Codewort zugeordnet, wobei 4 Stellen frei wählbar sind. Dann kann ähnlich wie im Programm DATEKART, eine Auswahl bestimmter Adressen erfolgen.

Best.-Nr. 6127 DOS 3.3 149,– DM

Adressenverwaltungsprogramm in PASCAL

Der Eintrag einer Adresse umfasst, jeweils mit 20 Zeichen, Kundenbezeichnung (-nummer), Vorname, Name, Straße, Ort, Telefonnummer. Dazu kommt noch eine Postleitzahl als 4-stellige Zahl.
Die Eingabe erfolgt in eine Maske und ist somit auch von ungeübten Benutzern leicht möglich.
Insgesamt können 5 verschiedene Listen mit jeweils 200 Einträgen auf einer Diskette erstellt werden. Jede Liste kann entweder nach Kundennummern, Namen oder PLZ sortiert in den Rechner gelesen werden. Dieser Sortiervorgang dauert für 200 Einträge ca. 20 Sekunden. Die Zeit für das Einfügen eines neuen Eintrags ist kleiner 1 Sekunde. Damit ist dieses Programm wesentlich schneller als vergleichbare BASIC-Programme.
Auf dem Bildschirm wird jeweils der vollständige Eintrag ausgegeben, auf den Drucker nur Vorname, Name, Straße, Postleitzahl und Ort.

Best.-Nr. 6150 199,– DM

Suma 85, Teil 22

Bedienungsanleitung für das neue PGM-Programm

1. Typ 2708

a) Normale Programmierung

Aufruf: PGM

Anzeige	**Eingabe**	
AAdr	Anfangsadresse, NXT	Quelle
EAdr	Endadresse, NXT	Quelle
OFFS	Offset im 2708, NXT	
SAdr	Shiftadresse im RAM, NXT	

Der Bereich OFFS bis OFFS + (EAdr—AAdr) wird auf FF geprüft. Sind nicht alle Speicherplätze frei (FF), wird die EPROM-Adresse und der Inhalt angezeigt. Mit NXT wird die nächste Adresse, deren Inhalt nicht FF ist, angezeigt. Mit EXEC wird das Programm verlassen.

Wenn der zu prüfende Bereich frei ist, wird "ALLE FF" angezeigt (ca. 790 ms) und der Inhalt des gesamten Speichers in den RAM-Bereich ab SAdr geschrieben. Danach wird der einzufügende Bereich von AAdr bis EAdr in den RAM-Bereich, bei SAdr + OFFS beginnend, kopiert. Es erfolgt ein Stop zur manuellen Änderung bzw. Prüfung des RAMs. Nur mit dem MEM-Befehl arbeiten!! Das Programm wird nach dem Einschalten der Programmierspannung mit GO, EXEC fortgesetzt. Bei erfolgreicher Programmierung wird "I.O." angezeigt. Konnte nicht ordnungsgemäß programmiert werden, wird die fehlerhafte Adresse samt Inhalt angezeigt. Mit BS kann zwischen EPROM- und RAM-Adresse gewechselt werden. Mit NXT wird die nächste Adresse angezeigt. Mit EXEC wird das Programm verlassen.

b) Einlesen eines EPROMs

Wenn kein OFFS eingegeben wird, dann bedeutet dies, daß der Inhalt des eingesteckten EPROMs in den RAM-Bereich ab AAdr übernommen werden soll.

Aufruf: PGM

Anzeige	**Eingabe**
AAdr	RAM-Anfangsadresse (Shiftadresse), NXT
EAdr	NXT
OFFS	NXT
I.O.	

Der EPROM-Inhalt ist jetzt im RAM-Bereich bei AAdr beginnend kopiert worden. Es wird ein RAM-Test durchgeführt.

c) Prüfen eines gelöschten EPROMs

Wenn nach dem Löschen geprüft werden soll, ob alle Speicherplätze als Inhalt FF haben, kann dies durch die Eingabe eines 1 K-Speicherbereichs und Offset 0 geschehen. Wenn als SAdr ein EPROM-Speicherplatz eingegeben wird, erfolgt nach der Prüfung und Anzeige "ALLE FF" die Fehlermeldung "Error AD" und das Programm wird abgebrochen. Fehlerhafte Speicherstellen werden wie unter 1 a) beschrieben angezeigt. Beispiel:

Aufruf: PGM

Anzeige	**Eingabe**
AAdr	0000, NXT
EAdr	03FF, NXT
OFFS	0000, NXT
SAdr	0000, NXT
ALLE FF	
Error AD	

Belegte Speicherplätze werden wie unter 1 a) beschrieben angezeigt.

2. Typen 2758, 2716, 2732

Bei diesen Typen kann zwischen Einzelschritt-Programmierung und Kopieren eines Bereiches gewählt werden. Nach dem Aufruf des Programms mit PGM (entsprechender Codierstecker eingesteckt!), meldet sich der Prozessor mit EG E.C. EG steht für Eingabe und zeigt die Anforderung der Betriebsart, E für Einzelschritt oder C für Copy, an. Andere Eingaben werden nicht akzeptiert.

a) Einzelschritt-Programmierung

In dieser Betriebsart kann ein einzelner Speicherplatz geprüft und programmiert werden. Für die Erzeugung des Programmimpulses wurde die noch freie Ausführungstaste oberhalb EXEC mit dieser neuen Funktion belegt und PGI genannt. Der Programmimpuls wird erst nach der Betätigung dieser Taste ausgelöst. Dadurch kann diese Betriebsart auch zur Überprüfung bestimmter Speicherplätze benutzt werden.

Aufruf: PGM

Anzeige	Eingabe
EG E.C	E
OFFS	Adresse im EPROM,NXT
EPROM-Adr. + Inhalt	NXT
nächste Adr. + Inhalt	BS
vorherige Adr. + Inhalt	Datum
Adr. + neuer Inhalt	PGI
für 50 ms dunkel	
EPROM-Adr. + neuer Inhalt	

Mit NXT und BS kann im Speicherbereich auf- und abwärts gegangen werden. Wenn der Adressbereich der augenblicklich eingesteckten Type (Codierstecker) über- oder unterschritten wird, erscheint die Fehlermeldung "Error AD". Vor dem Auslösen des Programmimpulses mit PGI muß die Programmierspannung eingeschaltet werden. Für die Dauer des Impulses wird die Anzeige ausgeblendet und anschließend der adressierte Speicherplatz neu gelesen und angezeigt.

B) Speicherbereich kopieren

Da im Gegensatz zum 2708 bei den Typen 2758, 16, 32 einzelne Speicherplätze direkt angesprochen werden können, muß hierbei kein entsprechend großer RAM-Bereich freigehalten werden. Es werden lediglich die Anfangs- und Endadressen des zu kopierenden Bereiches sowie der Offset im EPROM (Zieladresse) eingegeben. Wie bei 1 a) werden die zu programmierenden Speicherplätze im EPROM auf FF geprüft.

Belegte Speicherplätze werden angezeigt. Nach NXT wird der nächste Speicherplatz angezeigt, der nicht FF als Inhalt hat. Sind keine weiteren belegten Speicherplätze vorhanden, wird "ALLE FF" angezeigt und die Programmierung eingeleitet.

Wenn dies verhindert werden soll, muß bei der ersten Fehleranzeige die Programmierspannung ausgeschaltet werden. Ist der geprüfte EPROM-Bereich frei, wird sofort nach der Eingabe von OFFS die Meldung "ALLE FF" ausgegeben und die Programmierung eingeleitet. Nach erfolgreicher Programmierung wird I.O. angezeigt. Bei fehlerhafter Programmierung wird wie bei 1 a) Adresse und Inhalt angezeigt. Nach der Eingabe von C (Betriebsart) kann das Programm jederzeit mit EXEC verlassen werden.

Aufruf: PGM

Anzeige	Eingabe	
EG E.C	C	
AAdr	Anfangs-Adresse, NXT	} Quelle
EAdr	Endadresse, NXT	} Quelle
OFFS	Offset im EPROM,NXT	
ALLE FF		
I.O.		

c) Einlesen eines EPROMs

Das Einlesen eines 2758, 16, 32 entspricht der Beschreibung 1 b)

Aufruf: PGM

Anzeige	Eingabe
EG E.C	C
AAdr	RAM-Anfangsadresse, NXT
EAdr	NXT
OFFS	NXT
I.O.	

d) Prüfen eines gelöschten EPROMs

Wie unter 1 c) beschrieben, wird auch hier ein beliebiger Kopierbereich eingegeben, der der Kapazität der eingesteckten Type entspricht. **Die Programmierspannung darf nicht eingeschaltet werden,** weil nach der Meldung "ALLE FF" sofort der Programmiervorgang abläuft. Die Prüfung muß mit RESET abgebrochen werden.

Aufruf: PGM (Beispiel 2716)

Anzeige	Eingabe
EG E.C	C
AAdr	0000, NXT
EAdr	07FF, NXT
OFFS	0000, NXT
ALLE FF	

Belegte Speicherplätze werden wie unter 1 a) beschrieben, angezeigt.

3. Änderung des Cassetten-Leseprogramms

Unter bestimmten Umständen kann es notwendig werden, ein auf Cassette abgelegtes Programm ohne Tests einzulesen. Dies kann z.B. bei einem Fehler in der Magnetschicht des Bandes notwendig sein, oder wenn ein fremdes Programm gelesen werden soll, das zwar zwischen 1200 Hz und 2400 Hz umtastet, aber keine Programmlabel, Byte-Anzahl und Paritätsbits hat. In diesen Fällen wird kein Label eingegeben, sondern sofort NXT gedrückt. Es wird dann vom Band-

Start an eingelesen, bis mit RESET unterbrochen wird. Dabei werden auch die 4 bytes FF, Programmlabel und Byte-Anzahl eingelesen. Es muß also nach dem Einlesen der echte Programmanfang im RAM gesucht und gegebenenfalls an die richtige Stelle gesetzt werden. Der Vorlauf mit dauernd H-Signal wird ignoriert. Nicht lesbare bytes werden fehlerhaft übernommen. Das eingelesene Programm ist daher mit großer Vorsicht zu behandeln. RAM-Test wird durchgeführt:

Aufruf:	RC
Anzeige	**Eingabe**
SAdr	Startadresse RAM, NXT
PrLb	NXT
laufende Adresse	RESET = Halt

Das nachfolgende Programm soll die Justage der Frequenzen für die Cassettenrecorder-Schnittstelle (auch MODEM = Modulator/Demodulator genannt) erleichtern. Gleichzeitig soll den weniger Geübten eine Tastendecodierung erklärt werden.

Das Betriebsprogramm enthält das Eingabeprogramm EINGB. Wenn wir dieses Programm aufrufen, wartet der Prozessor in einer Schleife, bis eine Tastenbetätigung erfolgt. Nachdem eine Taste gedrückt wurde, springt der Prozessor mit dem Tastencode im Akku zurück. Der Inhalt des Akkus kann dann einfach mit dem CPI-Befehl geprüft werden. Stimmt der Akkuinhalt mit dem nachfolgenden Byte überein, erfolgt ein Sprung in einen anderen Programmteil, wo eine bestimmte Funktion erzeugt wird. Es muß also zunächst festgelegt werden, welche Taste welche Reaktion zur Folge hat.

(s. Listing)

Damit der NF-Eingang angezeigt werden kann, muß der Ausgang auf den Eingang geschaltet werden. Weil der Ausgang aber für einen Mikrofoneingang heruntergeteilt wurde, muß der Eingang mit einer Brücke mit dem Punkt R1/C1 verbunden werden. Vor dem Aufruf des Programms muß noch die Interrupt-Maske für die Tastatur freigegeben werden. Dies geschieht mit REG, I, OE, NXT. Jetzt kann das Programm mit GO, 4000, EXEC gestartet werden.

```
        Taste           Bedeutung

        EXEC            Rücksprung zum Betriebsprogramm
         0              0 = 1200 Hz erzeugen
         1              1 = 2400 Hz erzeugen
         2              NF-Eingang anzeigen

4000  FRJUS   CD 00 04   CALL EINGB     gewünschte Funktion eingeben
  03           FE 15      CPI EXEC      bei EXEC Progr. beenden
  05           CA 56 00   JZ 0056
  08           FE 00      CPI 00        bei 0 Programmteil FRJ20
  0A           CA 35 40   JZ FRJ20
  0D           FE 01      CPI 01        bei 1 Programmteil FRJ30
  0F           CA 3B 40   JZ FRJ30
  12           FE 02      CPI 02        wenn nicht 0...2 gedrückt,
  14           C2 00 40   JNZ FRJUS     neue Eingabe
  17           CD 50 03   CALL BLANK    Anzeige löschen
401A  FRJ10    3E 02      MVI A,02      (A) = Code f.Demodulator
                                            freigeben
  1C           D3 FE      OUT FE        FE = Steuerregister serielle
                                            Schnittstelle
  1E           20         RIM           serielle Datenleitung lesen
  1F           17         RAL           ser. bit ins Carry schieben
  20           3E 00      MVI A,00      Akku löschen
  22           17         RAL           ser. bit wird bit 0 im Akku
4023           32 F3 20   STA GLTDT     ser. bit zum Datenpuffer
  26           CD E8 02   CALL UPDDT    Datenpuffer anzeigen
  29           3A FE 20   LDA EGPFR     Eingabepuffer zum Akku
  2C           FE 80      CPI 80        keine Eing., wenn Inh. = 80
  2E           FB         EI            Interrupt freigeben
  2F           C2 00 40   JNZ FRJUS     keine Eing., ser. bit anzeigen
  32           C3 1A 40   JMP FRJ10     bei Eing. Taste decodieren
4035  FRJ20    3E CE      MVI A,CE      SOD-bit = 1
  37           30         SIM           SOD-bit setzen
  38           C3 00 40   JMP FRJUS     nächste Eingabe
403B  FRJ30    3E 4E      MVI A,4E      SOD-bit = 0
  3D           30         SIM           SOD-bit setzen
  3E           C3 00 40   JMP FRJUS     nächste Eingabe
```

Wird jetzt die Taste 0 gedrückt, dann erzeugt die Schnittstelle am NF-Ausgang ein 1200 Hz-Signal. Bei Betätigung der Taste 1 wird ein 2400 Hz-Signal erzeugt. Soll der Eingang in der Anzeige erscheinen, muß nach jeder Umtastung die Taste 2 gedrückt werden. Die Justage wird wie unter 8.3 beschrieben vorgenommen (Teil 15). Wenn die Aufnahme und Wiedergabe mit dem Recorder abgestimmt werden soll, dann wird zweckmäßigerweise der Cassettenrecorder manuell gestartet und durch abwechselndes Tasten von 0 und 1 das Ausgangssignal umgeschaltet. Beim Abspielen dieser Aufnahme kann dann das Eingangssignal sichtbar gemacht und bei einer eventuell notwendig werdenden Fehlersuche verfolgt werden.

Wird fortgesetzt.

G. Nölle, Wuppertal ■

Aufstrebendes Computer-Unternehmen sucht einen technisch begabten

jungen Mann (17–20),

welcher sich gerne in die Microcomputertechnik einarbeiten möchte. Computer wird zur Verfügung gestellt. (Raum südlich v. München)

Bitte senden Sie Ihre schriftliche Kurzbewerbung unter Chiffre-Nr. EA1/82-06 an den
Hofacker Verlag
Tegernseer Str. 18, 8150 Holzkirchen

Intersoft bietet Software für Z-80/8080 Systeme.

Aus unserem Angebot:

Disketten-Betriebssysteme
CP/M APPLE II (Softcard)
Unter anderem:
Heath H8 and H89/Zenith Z89
Intel MDS
North Star
OSI C3
TRS-80 Model I, II, III
MP/M for Intel MDS

Festplatten-Anschluß-Module
Unter anderem:
Corvus with Apple II Softcard
Corvus with S100 and TRS-80 Modell II

Systeme + Dienstprogramme

Bug and uBug	TRS-80 Model II
Despool	CP/M
Disilog	Customization
Distel	Disk
Edit	Unlock
Edit-80	Word-Master
Filetran	XASM-18
IBM/CPM	XASM-48
Mac	XASM-65
Macro-80	XASM-68
Pasm	XMacro-86
Plink	ZDT
PMate	Z80
Raid	Development
Reclaim	Package
Sid	ZSid

Telekommunikation

BSTAM	BSTMS

Sprachen

ALGOL-60	NEVADA COBOL
APL/V80	PASCAL/M
BASIC-80	PASCAL/MT
(Compiler)	PASCAL/MT+
BASIC-80	PASCAL/Z
(Interpreter)	PL/I-80
BDS C Compiler	SMAL/80
CBASIC-2	S-BASIC
CIS COBOL	TINY C
COBOL-80	TINY-C two
FORTRAN-80	
KBASIC	W'Smiths C
muLISP	Compiler
muSIMP/muMATH	XYBASIC

Anwender-Dienstprogramme

BASIC Utility	MDBS DRS
Disk	MDBS.RTL
Datastar	M/Sort for
Fabs	COBOL-80
Forms 1 for	
Cis COBOL	QSort
Forms 2 for	String bit
Cis COBOL	String/80
Magsam III	Super-Sort
Magsam IV	Ultrasort II

Textverarbeitung

Magic Wand	Tex
Letterlight	Textwriter III
Microspell	Word-Star
Spellguard	Wordindex

Datenverwaltung

Condor	MDBS.QRS
HDBS	Whatsit?
MDBS	

Anwenderprogramme

CBS	
Selector III-C2	
Selector IV	
Mail-Merge for word star	
Nad	
Postmaster	
Analyst	Statpak
FPL	T/Maker
muMATH	
Datebook	

Literatur
The CP/M Handbook
The C Programming language

Lifelines
Sammelband Lifelines 1–9
(inkl. Febr. 80) ..... 36 DM
Abonnement Lifelines
12 Ausgaben ..... Inland 66 DM
Ausland 80 DM

WORDSTAR

(neue deutschsprachige Version, bearbeitet durch Intersoft)
Ein leistungsfähiges menugesteuertes Textverarbeitungssystem mit einem bildschirmorientierten Editor. Unterstützt gleichzeitiges Drucken und Editieren, Benutzerführung mit verschiedenen Stufen der Ausführlichkeit, automatischem Umbruch, Randausgleich, Anzeige der Seitentrennungen, Unterstützung bei der Silbentrennung. WORDSTAR bietet vielfältige Möglichkeiten zur Schriftbildgestaltung und zeigt bereits auf dem Bildschirm den Text so, wie er gedruckt wird. Zusammen mit MAIL/MERGE können für die Erstellung von Standardbriefen Daten aus anderen Dateien oder vom Terminal eingelesen werden. Erfordert 50K-RAM.

Die SoftBox

An alle Commodore-Benutzer: Haben Sie schon einmal neidvoll auf die Vielfalt an System-und Anwendersoftware geblickt, die das CP/M-Betriebssystem bietet und die Ihrem Computer nur deshalb verschlossen blieb, weil er mit dem „falschen" Microprozessor arbeitet? Dann haben wir gute Nachrichten für Sie: Intersoft bietet jetzt die SoftBox*. Sie schließen dieses Zusatzgerät einfach an das IEEE-Port Ihres Rechners an, und schon läuft der Computer unter dem weltweit beliebtesten Betriebssystem für 8-bit-Computer. Und nicht nur das – zugleich mit dem CP/M-Betriebssystem erhalten Sie eine Speichererweiterung auf 60K-RAM. Wahlweise erhalten Sie auch noch eine serielle Schnittstelle (RS 232) und eine Anschlußmöglichkeit für ein Corvus-Festplatten-Laufwerk.
Wollten Sie schon immer mal in PASCAL, FORTRAN oder COBOL programmieren oder Maschinenprogramme für 8080- oder Z 80-Systeme schreiben? Wollen Sie leistungsfähige Datenbanksysteme und professionelle Textverarbeitung einsetzen? Die SoftBox ebnet Ihnen den Weg dazu. Sie eröffnet Ihnen den Zugang zum größten Softwaremarkt, den es im Bereich der 8-bit-Rechner gibt.

***SoftBox ist ein Warenzeichen von Small Systems Engineering Ltd.**

T/MAKER II

T/MAKER ist ein außergewöhnlich leistungsfähiges Programm für die Analyse und Aufbereitung von numerischen Daten und Textmaterial. Mit der Kombination eines Rechenprogramms und eines bildschirmorientierten Editors können innerhalb von Minuten Daten erfaßt, geändert, verarbeitet und ausgedruckt werden. Die Daten werden in einer Matrix geordnet und die Beziehungen zwischen einzelnen Datenelementen definiert, den Rest erledigt T/MAKER. Nach der Änderung eines einzelnen Datenelements kann T/MAKER sofort die Neukalkulation durchführen. Der Editor verarbeitet Zahlen von bis zu 255 Byte Länge, richtet Zeilen aus, formatiert Tabellen, verschiebt Textblöcke etc. Eine Auswertung wird auf dem Bildschirm genauso dargestellt, wie sie auch gedruckt wird. Erfordert ein Terminal mit adressierbarem Cursor und einer Funktion zum Löschen des Bildschirms.

(deutschsprachige Version, bearbeitet durch Intersoft)

Bestellinformation:

Diese Code-Zeichen für das Aufzeichnungsformat des zugehörigen Computer-Typs müssen jeweils bei Software-Bestellungen angegeben werden. Weitere Formate auf Anfrage. Unter Umständen gelten daneben weitere Anforderungen an vorhandene Hard- und Software. Rufen Sie uns im Zweifelsfall bitte an, um die technischen Voraussetzungen mit uns abzustimmen.

Jetzt neu!		Dynabyte D88/4	A1	Micropolis MOD I	01	TRS-80 Model I	
Alphatronic P2	S3	Exidy Sorcerer + Lifeboat		Micropolis MOD II	02	STANDARD	R2
Altair 8800	B1	CP/M	Q2	Mostek	A1	TRS-80 Model I + FEC	
Altos	A1	Heath HB + H17/H27 disk	P4	NEC PC-8001	P1	Freedom	RN
Apple CP/M 13 Sector	RG	Heath H89 + Lifebaot		North Star Single Density	P1	TRS-80 Model I +	
Apple CP/M 16 Sektor	RR	CP/M	P4	North Star Double Density	P2	Micromation	A4
BASF System 7100	RD	Heath H89 + Magnolia		North Star Quad Density	P3	TRS-80 Model I +	
Commodore CBM 2000/		CP/M	P7	Ohio Scientific C3	A3	Omikron 5.25 in	RM
3000/4000-Serie	C1	HP 125 5.25''	SB	OKI IF-800	RZ	TRS-80 Model I +	
Commodore CBM 8000-Serie		IMS 5000	PA	Onyx C8001	T2	Omikron 8 in	A1
	C2	IMS 8000	A1	Osborne 1 5.25''	SA	TRS-80 Model I +	
Cromemco System 3	A1	Intertec Superbrain		Pertec PCC 2000	A1	Shuffleboard	A1
Cromemco Z20	R6	DOS 0.1	R7	Quay 500	RO	TRS-80 Modell II	A1
Datapoint		Intertec Superbrain		Quay 520	RP	TRS-80 Modell III	RU
1550/2150 DD/SS	AA	DOS 0.5	RJ	RAIR Single Density	R9	Vector MZ	02
Datapoint		Intertec Superbrain		RAIR Double Density	RE	Vector System B	02
1550/2150 DD/SS	AB	DOS 3 x	RK	Research Machines		Vista V 80 5.25 in	
Digi-Log Microterm II	RD	Intertec Superbrain QD	RS	5.25 in	RH	Single Dens	R8
Digital Microsystems	A1	Kontron PSI-80	RF	Research Machines 8 in	A1	Vista V200 5.25 in	
Durango F-85	RL	MTS 3200-3202	B1	Sanyo 7000 5.25 in	RQ	Double Dens	PS
Dynabyte D88/2	R1	MSD 5.25 In	RC	Televideo DO/DS	S5	Xerox 820 8''	A1
						Xerox 820 5.25''	S6

Bestellkupon:
Senden Sie ☐ gegen Nachnahme ☐ Vorauskasse

____ _____
____ _____
____ _____

☐ Senden Sie Ihren Gesamtkatalog
☐ Senden Sie die Kurzbeschreibung für _____
Lieferanschrift: _____

Datum Unterschrift

Intersoft

Intersoft GmbH
Schloßgartenweg 5
D-8045 Ismaning
Bundesrepublik
Deutschland
Tel. 089/96299
Telex 5213643 isof

e12/82

TRS-80 – MX 80 und Graphik

Programmbeschreibung MX80 Grafik
Da der MX80 von EPSON (ausgerüstet mit PROM A) Grafik zuläßt, wie sie von TRS-80 und NASCOM bekannt ist, soll dieses Programm eine Anregung sein, die gleiche Grafik mit dem APPLE zu verarbeiten.

Es gibt zwei Möglichkeiten, dieses Programm zu benutzen:

1.) Unter DOS-Kontrolle
Das Programm läßt Funktionsdefinitionen über Input-Anweisung zu (Achtung Line 230 bis 300 wird von Exec belegt).
2.) Ohne DOS
Das Programm darf erst ab Line 220 benutzt werden. Die Definitionsanweisungen in Line 230 bis 310 müssen als Programmzeilen eingegeben werden.

Das Programm initialisiert den Drucker über das TRENDCOM A-IIG Interface, benutzt aber zum Ausgeben der Grafik die Direktausgabe durch POKE-Anweisung.

Leider braucht das Umwandeln der im Puffer (Feld) abgelegten Funktionswerte in Grafiksymbole einige Zeit, wodurch das Ausdrucken der Grafik etwas Geduld erfordert.

Umwandlungsvorgang:

FELD (Dimensioniert 264,2)

1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	1	0	0	1	0	0	0	

Funktionen legen "1" in die von der Funktion berechnete Adresse.

Wertigkeit der Position

1	2
4	8
16	32

als Beispiel:

1	0
0	1
0	0

≙ 9 + Offset von 160 = 169 ergibt Grafik

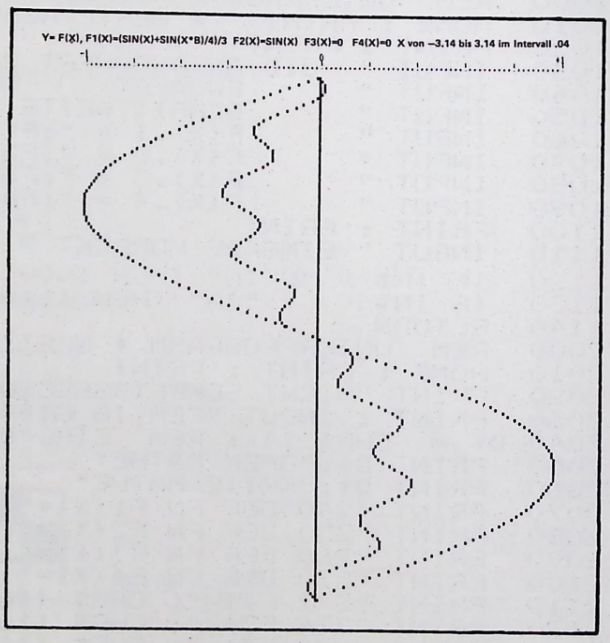
↓ Druckrichtung

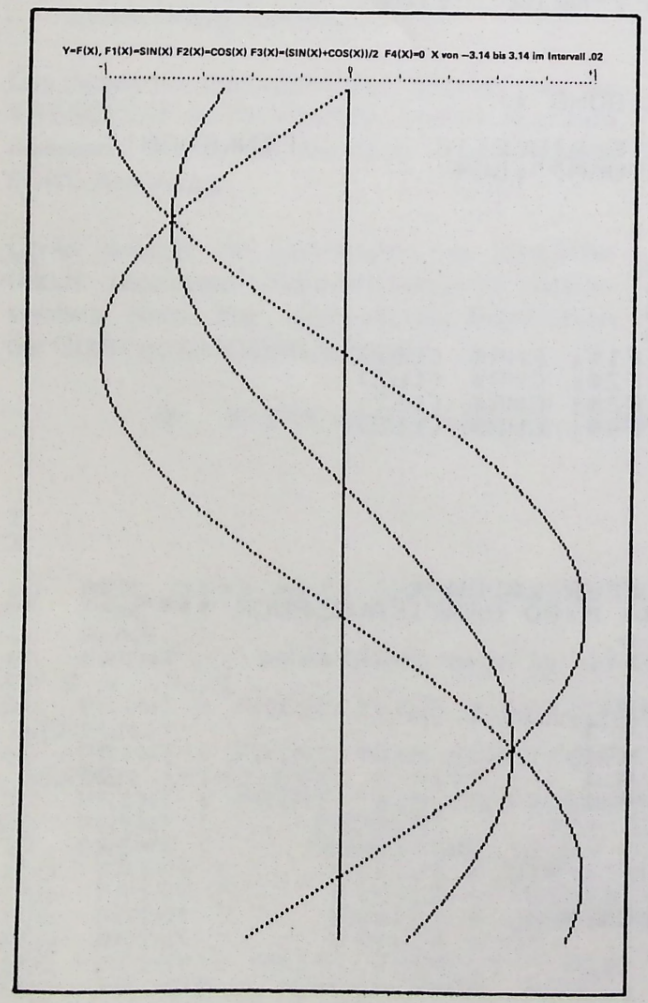
*** PROGRAM-LISTING *** APPLE WORKING

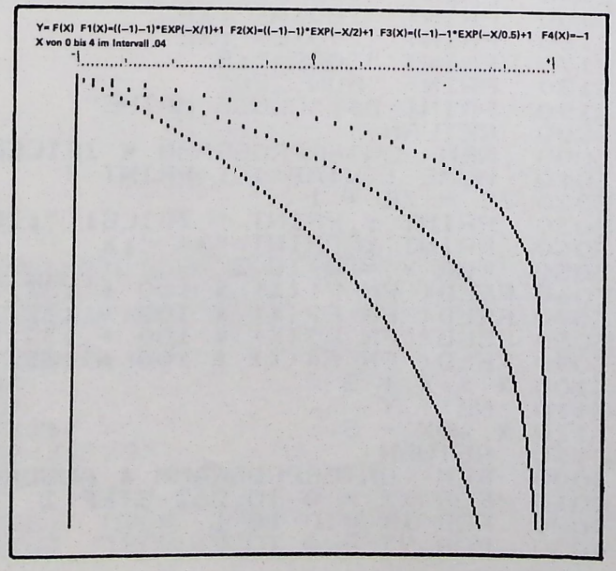
```
]
]

10  REM  **** MX80 GRAFIK ****
20  REM
30  HOME
40  PRINT "  **** MX80 GRAFIK ****"
42 S =  - .1
50  PRINT : PRINT "VIER FUNKTIONEN KOENNEN GRAFISCH AUS-    GEDRUCKT
 WERDEN."
60  PRINT : PRINT "DIE FUNKTIONEN MUESSEN NORMIERT          DEFINIERT
 WERDEN (-1=> F(X) =>+1)"
70  PRINT : PRINT "Z.B.:ANFANGSWERT XA=-3.14"
80  PRINT "      ENDWERT      XE= 3.14"
90  PRINT "      SCHRITTWEITE S= 0.05"
100  PRINT "      F(X).1 = SIN(X)*COS(X)"
110  PRINT "      F(X).2 = (SIN(X)+COS(X))/2"
120  PRINT "      F(X).3 = COS(X)^2"
130  PRINT "      F(X).4 = 0"
140  PRINT : PRINT : INPUT " GIB 'START' ODER 'ENDE' ";GO$
150  IF GO$ = "ENDE" THEN  HOME : PRINT "TSCHUESS": END
```

```
160  IF GO$ <  > "START" THEN  RUN
170  GOSUB 1000: REM  ZUR WERTEINGABE *
180  GOSUB 2000: REM  ZUR WERTZUWEISUNG *
190  PRINT D$;"EXEC MATHE"
200  END
210  END
220  DIM FELD(264,2)
230  REM  !ACHTUNG! WERTPUFFER
240  DEF  FN F1(X) = 0
250  DEF  FN F2(X) = 0
260  DEF  FN F3(X) = 0
270  DEF  FN F4(X) = 0
272 F1$ = "0"
274 F2$ = "0"
276 F3$ = "0"
278 F4$ = "0"
280 XA = 0
290 XE = 0
300 S = 0
310  REM  !ACHTUNG! WERTPUFFER ENDE
320  GOSUB 9000: REM  ZUM DRUCKER INIT *
330  FOR X = XA TO XE STEP S
340  GOSUB 3000: REM  ZUM PUFFERLADEN *
350  GOSUB 4000: REM  ZUM AUSDRUCKEN *
360  NEXT X
370  HOME : PRINT : PRINT "ENDE": TEXT
380  END
1000  REM  UNTERPROGRAMM * WERTEINGABE *
1010  HOME : PRINT " * WERTEINGABE *
1020  PRINT : PRINT
1030  INPUT "  GIB ANFANGSWERT XA= ";XA
1040  INPUT "      ENDWERT     XE= ";XE
1050  INPUT "      SCHRITTWEITE S= ";S
1060  INPUT "      F(X).1 = ";F1$
1070  INPUT "      F(X).2 = ";F2$
1080  INPUT "      F(X).3 = ";F3$
1090  INPUT "      F(X).4 = ";F4$
1100  PRINT : PRINT
1110  INPUT " EINGABE KORREKT ? 'JA'/'NEIN' ";IN$
1120  IF IN$ = "NEIN" THEN 1000
1130  IF IN$ <  > "JA" THEN 1110
1140  RETURN
2000  REM  UNTERPROGRAMM * WERTZUWEISUNG *
2010  HOME : PRINT : PRINT
2020  PRINT "NICHT SCHREIBGESCHUETZTE DISKETTE        EINLEGEN!"
2030  PRINT : INPUT "FERTIG GIB <RETURN>";GO$
2040 D$ =  CHR$ (4): REM  CTRL-D
2050  PRINT D$;"OPEN MATHE"
2060  PRINT D$;"WRITE MATHE"
2070  PRINT "240 DEF FN F1(X)=";F1$
2080  PRINT "250 DEF FN F2(X)=";F2$
2090  PRINT "260 DEF FN F3(X)=";F3$
2100  PRINT "270 DEF FN F4(X)=";F4$
2110  PRINT "272 F1$=";CHR$ (162);F1$;CHR$ (162)
2120  PRINT "274 F2$=";CHR$ (162);F2$;CHR$ (162)
2130  PRINT "276 F3$=";CHR$ (162);F3$;CHR$ (162)
2140  PRINT "278 F4$=";CHR$ (162);F4$;CHR$ (162)
2150  PRINT "280XA=";XA
2160  PRINT "290XE=";XE
2170  PRINT "300S=";S
2180  PRINT "RUN 220"
2190  PRINT D$;"CLOSE MATHE"
2200  RETURN
3000  REM  UNTERPROGRAMM * ZEILENPUFFER LADEN *
3010  HOME : VTAB 10: PRINT "     *** MX80 GRAFIKAUSDRUCK ***"
3020 ZE = ZE + 1
3030  PRINT : PRINT " ZEILE: ";ZE
3040  PRINT : PRINT "X= ";X
3050  FOR Y = 0 TO 2
3060 FELD( FN F1(X) * 100 + 132,Y) = 1
3070 FELD( FN F2(X) * 100 + 132,Y) = 1
3080 FELD( FN F3(X) * 100 + 132,Y) = 1
3090 FELD( FN F4(X) * 100 + 132,Y) = 1
3100 X = X + S
3110  NEXT Y
3120 X = X - S
3130  RETURN
4000  REM  UNTERPROGRAMM * AUSDRUCKEN *
4010  FOR XX = 0 TO 262 STEP 2
4020  FOR X1 = 0 TO 1
4030  FOR Y1 = 0 TO 2
```

```
4040 CH = CH + (FELD(XX + X1,Y1) * 4 ^ Y1 * 2 ^ X1)
4050  NEXT Y1
4060  NEXT X1
4070  IF  PEEK ( - 16000) > 127 THEN 4070
4080  POKE  - (16256 - 16),CH + 160
4090 CH = 0
4100  NEXT XX
4110  IF  PEEK ( - 16000) > 127 THEN 4110
4120  POKE  - (16256 - 16),138
4130  FOR L = 0 TO 2: FOR M = 0 TO 264:FELD(M,L) = 0: NEXT M: NEXT
 L
4140  RETURN
9000  REM  UNTERPROGRAMM * DRUCKER INITIALISIEREN *
9010  PR# 1
9020  PRINT  CHR$ (17)
9030  PRINT  CHR$ (24)
9040  PRINT  CHR$ (27);"1"
9050  PRINT  CHR$ (15)
9060  PRINT  CHR$ (0)
9070  POKE 1785,115
9080  PRINT "   Y= F(X),  F1(X)=";F1$;"  F2(X)=";F2$;"  F3(X)=";F3$;"
  F4(X)=";F4$;"   X VON ";XA;" BIS ";XE;" IM INTERVALL ";S
9090  PRINT
9100  PRINT "                    -1
          0
9110  PRINT "                    !.........!.........!.........!.........!.
.....!.........!.........!.........!.........!.........!"
9120  PRINT
9130  PR# 0
9140  RETURN

]

END OF LIST
```







E. Gülich

Abenteuerspiele auf dem Personal-computer

Abenteuerspiele auf dem Personalcomputer

Mehr und mehr Personalcomputer mit ausgezeichneten Möglichkeiten zur Farbdarstellung und Tonausgabe ziehen zur Zeit in die deutschen Haushalte ein. Diese Computer (ATARI 400/800, VC-20, NEC, APPLE II) etc., um nur einige zu nennen, werden zum großen Teil auch zur Zerstreuung und Unterhaltung eingesetzt.

Ganz oben in der Beliebtheitsskala stehen bei den Computerspielen die "Adventure-Games" (Abenteuerspiele). In den USA behaupten mittlerweile verschiedene Herren, das Abenteuerspiel erfunden zu haben. Na ja, wie dem auch sei, auf jeden Fall gab es ähnliche Spiele schon zu Beginn der 70er Jahre. Die Vorläufer der heutigen Abenteuerspiele bezeichnete man damals als Versteck- und Suchspiele (Hide + Seek). Dazu gehören, und heute auch noch sehr beliebt, die Spiele WUMPUS, MUGWUMP, HURKLE und SNARK. Im Prinzip alles Suchspiele, bei denen innerhalb eines irrgartenartigen Netzes (Maze) bestimmte Dinge oder Fabeltiere aufgespürt und gejagt werden müssen. Die heute am Markt verfügbaren Abenteuerspiele sind wesentlich ausgebaut und durch neue Ideen, Technik der Computer (wie Tonausgabe, Farbe, Joystick etc.) wesentlich erweitert und verbessert worden. Es gibt mittlerweile ein Abenteuerspiel von Crystalware, welches 6 Minidisketten füllt.

Was sind eigentlich Abenteuerspiele?

Adventure-Games sind in den USA auch unter dem Namen "Fantasy Role Playing" bekannt. Das Spiel dreht sich meistens um eine bekannte Geschichte, Fabel oder ein bestimmtes Thema. Zu den heute am weitesten verbreiteten Vertretern dieser Spielart gehören ADVENTURE, THE COUNT und MYSTERY HOUSE.

ADVENTURE handelt von einer Reise durch eine Höhle, THE COUNT spielt in Dragula's Schloß, während es sich bei MYSTERY HOUSE um die Vorfälle in einem Spukschloß handelt. Egal, um welches Thema es sich auch handelt, in jedem Spiel muß ein bestimmtes Ziel erreicht werden. Das Ziel kann hierbei sein, daß ein bestimmter Schatz gefunden werden muß, der sich in einem mythischen Land befindet, welches dann auch wieder lebendig verlassen werden sollte. In anderen Spielen muß eine entführte Prinzessin befreit werden oder ein Planet vor dem Einschlag eines Meteoriten geschützt werden. In allen Fällen jedoch ist das Erreichen des Zieles mit der Lösung bestimmter Puzzles verbunden oder es muß ein Störenfried (Drachen, Teufel etc.) bekämpft werden. Die meisten eingebauten Puzzles bestehen aus Irrgärten.

Ein recht interessantes und für die Art von "Adventure-Games" charakteristisches Spiel ist "Quest for Power" von Crystalware. Es arbeitet auf dem Atari -800 / 48K mit Diskettenstation.

"Quest for Power" wird auf einer Diskette mit einem ausführlichen 12-seitigen Anleitungsheft geliefert. Vor Spielbeginn sollte das Heftchen zuerst einmal komplett gelesen werden.

Nach Einlegen der Diskette und Starten des Computers lädt und startet das Programm automa-

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 Modell 3

mit verbessertem Zeichengenerator Umlaute auf der Tastatur erreichbar !
ab 2.545,–

TRS 80 Modell 1
mit Monitor u. Recorder ab 1.650,–
auch ohne Monitor lieferbar
Umlaute auf Bildschirm und Drucker, jetzt auch für OKI-Drucker
bitte Info anfordern !

TRS COLOR ab 1.595,–

Sargon 2
weltbestes Mikro-Comp.-Schach 89,–

Disk-Laufwerke ab 640,–
Disk-Stationen bis ca. 1000K
bitte Info anfordern !

Textverarbeitung für TRS 80
mit Umlauten. Bitte Info anfordern !

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Unglaublich !
Original SHUGART 40 Spur
Doppeldiskstation 1.580,–
Einzellaufwerk 750,–
Bitte beachten Sie bei Preisvergleichen, ob es sich um echte 400L 40 Spur, für doppelte Dichte geeignete Laufwerke handelt !

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

EPSON MX 80 FT
Preis auf Anfrage

ATARI-Computer
Die neuen vielseitigen ab 1.465,–

Apple II - Systeme
für Textverarbeitung, Kalkulation und Messdatenverarbeitung

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Gelegenheitsmarkt
1 Triumph-Adler Kugelkopfdrucker plottfähig, statt 5.400,- nur 3.500,–
1 TRS 80 Voice Synthesizer 850,–
1 TI 99 mit Programmen 990,–

Sonderaktion !
Wir nehmen Ihr Video Genie beim Kauf eines TRS 80 oder Apple in Zahlung! Wir verkaufen gebrauchte Video Genies!
Bitte Info anfordern !
Original TRS 80 Monitor für Video Genie 450,–

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 266 96-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Porto, nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:
Computerstudio GmbH
Postfach 19 43
3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
Rebenring 50, Tel. (05 31) 34 17 34
BRAUNSCHWEIG

Marc Russel Benioff, der Autor von "Quest for Power"

tisch. Ein Schloß erscheint, die Szenen sind mit Musik oder Geräuschen untermalt. Ziel des Spieles ist es, das Schloß Camelot zu erreichen und aufzuschließen. Die Suche nach dem Schlüssel ist mit aufregenden Abenteuern verbunden. Der Weg führt durch Wälder, Berge und gelegentlich an einem Fluß entlang. Die Realisierung auf dem Bildschirm geschieht durch "Scrolling", wobei die Schritte des Wanderers ertönen. Die Bewegung wird über einen Joystick gesteuert. Der Spieler wandert nun an Schlössern vorbei und kann teilweise auch diese betreten. Für einige Türen benötigt man jedoch einen Schlüssel, diesen kann man durch Zufall auf dem Wege durch die Wälder finden. Begibt man sich in eine Höhle, wird es automatisch dunkel auf dem Bildschirm.
Abhilfe schafft eine Taschenlampe, die sich der Spieler in einer Stadt kaufen kann. Zu Beginn ist man mit einer bestimmten Anzahl von Golddukaten ausgestattet.
Betritt der Spieler dann die Höhle, ist diese automatisch erleuchtet.

Kämpfe gegen Drachen, den Black Wizzard, den Gogomgog und andere ähnliche Fabelwesen werden nach einem Punktesystem ausgeführt.

Alles in allem, ein aufregendes Spiel für Kinder zwischen sechs und achtzig Jahren.

Neben "Quest for Power" hat Marc noch eine Reihe anderer Adventureprogramme geschrieben. Darunter sind Waterloo II, Bermuda Triangle, Forgotten Island und noch ca. 10 weitere Abenteuerprogramme. Übrigens, das Adventure Game auf 6 Disketten heißt "Galactic Expedition" und kostet DM 499,—.
Quest for Power kostet DM 199,— incl. englischer Anleitung.

Jim Warren, ein Pioneer der Personalcomputergeschichte

Neben Crystalware gibt es in den USA natürlich noch eine große Anzahl von Adventure-Games-Anbietern.
Creative Computing, Synergistic Software, SOFTAPE, Broderbund um nur einige wenige zu nennen.
Neben Abenteuerspielen produzieren diese Firmen auch Aktionspiele (Arkade-Games), wie wir sie aus den Spielsalons kennen.
Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Markt an Spielen für Personalcomputer zur Zeit weltweit erhebliche Steigerungsraten aufweist. Die Dezember-Ausgabe von BYTE-Magazine beschäftigte sich ausschließlich mit Spielen. Jim Warren, der Gründer von Dr. Dobb' s Journal und Veranstalter der West Coast Computer Faire, hielt Ende November in San Jose (ca. 50 km südlich von San Francisco) eine Spiele-Show ab. Die Besucherzahl war überwältigend. Was im Spielebereich fehlt, sind neue Ideen. Fast alles läuft auf Maze-Games und irgendwelche Abschuß- oder Auffreß-Spiele hinaus.
Schreiben Sie uns doch einmal Ihre Ideen, vielleicht könnten wir hier ein kleines Forum mit regelmäßigem Gedankenaustausch unter ELCOMP-Lesern ins Leben rufen.

Winfried Hofacker ■

The Captain 80 Book of BASIC

ADVENTURES

The world's most complete book of BASIC ADVENTURES! Eighteen, YES 18, of the most popular ADVENTURES available today, all in one book, easy to read, listings ready to be keyed in. ADVENTURES by Boner, Kepner, Powers, Micklus, Forsythe, Greg Hassett and others.

Including TEMPLE OF THE SUN, DOG STAR, LOST SHIP, SPIDER MOUNTAIN, LOST DUTCHMAN'S GOLD, THUNDER ROAD, SORCERER'S CASTLE, DEADLY DUNGEON, ATLANTEAN ODYSSEY AND OTHERS.

This unique book also contains an ADVENTURE GENERATOR program, not available anywhere else. YES, this program will actually write another BASIC ADVENTURE program!

Chapters on what an adventure is, how to play adventures, how to write adventures, how to sell your adventures, ten adventure program ideas, and more!

Although specifically written for the TRS-80 Model I and III, these programs are adaptable to other computers using Microsoft's BASIC.

Order yours today and order another for a gift, just in time for Christmas giving.

It's Here!!!

ONLY DM 99,00

18 PROGRAMS!!!

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseerstr. 18
D-8150 Holzkirchen
Tel.: 08024/7331

Bitte senden Sie mir ..... St. des ADVENTURE BUCHES für nur DM 99,00.
Lieferung per ○ Nachnahme, ○ oder Vorkasse auf Postscheckkonto München Nr. 15 994-807.

Name _____
Address _____
City _____ **State** _____ **Zip** _____
Visa/MC _____
Exp. Date _____ **Signature** _____

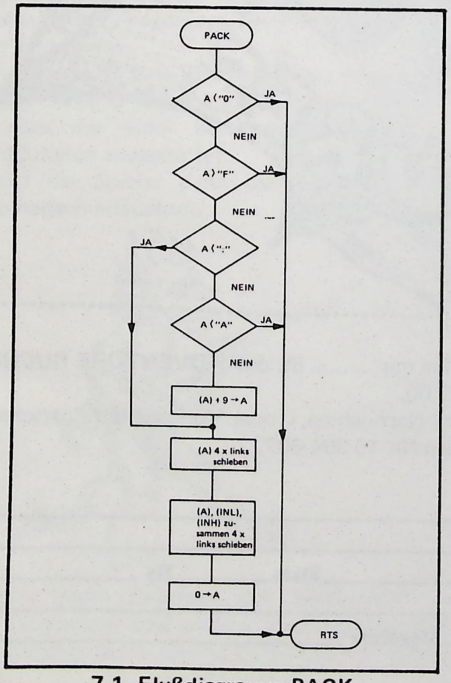
Programmieren in Maschinencode, Teil 7

Programmieren in Maschinencode, Teil 7

In Teil 6 haben wir uns mit der Eingabe von Text beschäftigt. Diesmal wollen wir uns mit der Eingabe von Zahlen befassen.

7.1 Eingabe einer Hexzahl

Zuerst einmal die Eingabe einer Hexadezimalzahl. Zur Eingabe vom Tastenfeld verwenden wir wieder das Eingabeprogramm GETCHR das uns im Akkumulator das ASCII-Zeichen übergibt, das der gerade gedrückten Taste entspricht. Im Unterprogramm PACK wird entschieden, ob das ASCII-Zeichen einer Hexadezimalzahl, also den Ziffern 0 bis 9 und den Buchstaben A bis F entspricht. Trifft dies nicht zu, so verlässt das Programm mit dem ASCII-Zeichen im Akkumulator die Zahleneingabe. Das Flußdiagramm von PACK zeigt Abbildung 7.1.



7.1 Flußdiagramm PACK

Der Einsprung in das Unterprogramm erfolgt mit dem ASCII-Zeichen im Akkumulator. Der erste Vergleich erfolgt mit dem Zeichen 0, der zweite Vergleich mit dem Zeichen F. Wenn das Zeichen kleiner als 0 oder größer als F ist, ist es keine Hexadezimalzahl. Zwischen dem Zeichen für 9 und dem Buchstaben A sind noch einige andere Zeichen vorhanden (siehe Teil 3, Abbildung 4.3), die auch noch durch zwei Abfragen übergangen werden müssen. Wenn das Zeichen im Akkumulator kleiner als ":" ist, entspricht es den Zahlen 0 bis 9, und wenn es nicht kleiner als "A" ist, dann entspricht es den Buchstaben A bis F. In diesem Fall wird zu diesem Zeichen eine 9 hinzuaddiert. Dem Buchstaben A entspricht das Zeichen $41 (APPLE = $C1). Durch eine Addition von 9 wird aus der 1 in den unteren 4 Bit eine 10. Durch 4-maliges linksschieben wird diese Zahl in die oberen 4 Bit geschoben. Danach werden der Akkumulator, die Eingabezellen INL und INH gemeinsam mit ROL 4 mal nach links geschoben. Dabei wird immer Bit 7 über das Carrybit nach Bit 0 der folgenden Zelle geschoben.

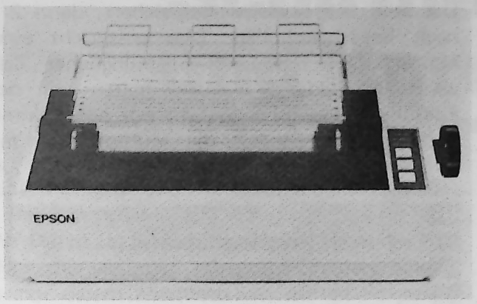
Nach diesem Schiebevorgang sind die 4 Bit aus dem Akkumulator die 4 unteren Bit in Zelle INL. Das Programm dazu ist in Abbildung 7.2.

Das eigentliche Eingabeprogramm zeigt Abbildung 7.3. Die beiden Eingabezellen INL und INH werden auf Null gesetzt. Das bedeutet, daß man eine nur zweistellige Hexadezimalzahl nicht mit 004F sondern nur mit 4F einzugeben braucht. Das Zeichen wird mit GETCHR geholt und in PACK verarbeitet. Das Programm GETWD wird solange durchlaufen, bis ein Zeichen eingegeben wird, das keiner Hexadezimalzahl entspricht.

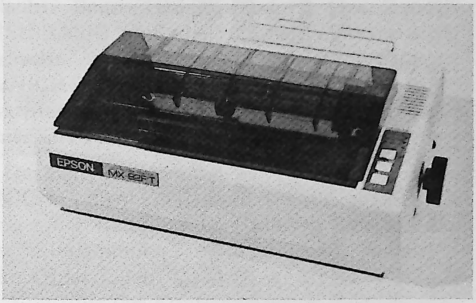
7.2 Eingabe einer Dezimalzahl

Als nächstes soll eine Zahl als Dezimalzahl eingegeben und bei der Eingabe in eine Hexadezimalzahl gewandelt werden. Das Vorgehen ist ähnlich wie bei der Eingabe einer Hexadezimalzahl.

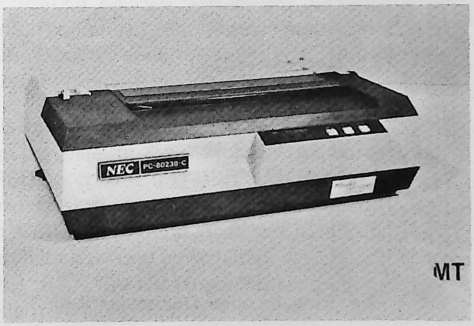
Der Matrixprinter Spezialist bietet an:



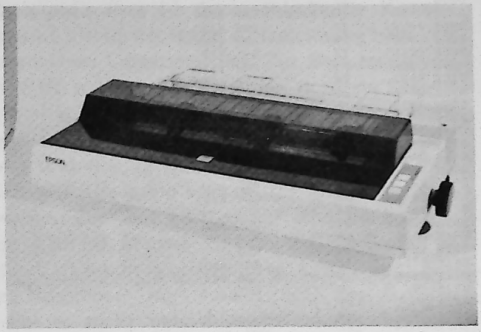
EPSON MX 80 T
Standardmodell mit Traktorführung und TRS-80 Block-Graphikzeichen



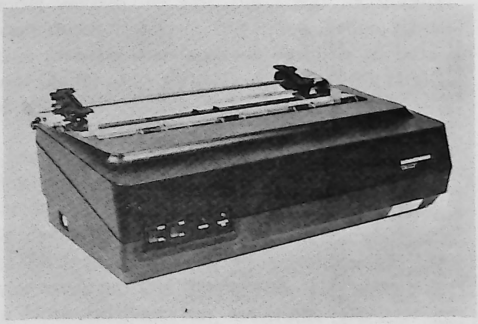
EPSON MX 82 FT
Hochauflösende Graphik, Hardcopymöglichkeit bei APPLE-Computern



NEC PC 8023
Printer/Plotter mit bidirektionalem Papiertransport, griechische und mathematische Sonderzeichen



EPSON MX 100 FT
Mit Einzelpunktgraphik, und bis zu 400 mm Papierbreite, 80 Zeichen/Sekunde



Mannesmann MT 140 I
Schnelldrucker mit 160 Zeichen/Sekunde, Papierbreite bis zu 400 mm

Sämtliche Printer mit deutschen Handbüchern.
Interface für alle gängigen Computer auf Anfrage.

*** Achtung Händler**
Als NEC-Distributor für die Computer Serie PC 8000 liefern wir Ihnen sämtliche Componenten zu orig. Händlerkonditionen

mirwald electronic
Computer+Peripherie

Pilgersheimerstr. 25, D-8000 München 90, Telefon (0 89) 66 94 66, Telex 52 134 76

```
0800            1          DCM "PR#1"
0800            2  ;
0800            3  ;
0800            4  ;*****************************
0800            5  ;*                           *
0800            6  ;* PACK LIEST EIN ASCII ZEI- *
0800            7  ;* CHEN UND UEBERGIBT ES DEM *
0800            8  ;* EINGABEPUFFER             *
0800            9  ;*                           *
0800           10  ;*****************************
0800           11  ;
0800           12  ;
0800           13  GETCHR EQU $FD35
0800           14  MONITO EQU $FF59
0800           15  INL    EPZ $14
0800           16  INH    EPZ INL+1
0800           17  ;
0800           18  ;
0800 C9B0      19  PACK   CMP #$B0              ; FUER APPLE
0802 301F      20         BMI FIN
0804 C9C6      21         CMP #$C6
0806 101B      22         BPL FIN
0808 C9BA      23         CMP #$BA
080A 3007      24         BMI ZAHL
080C C9C1      25         CMP #$C1
080E 3013      26         BMI FIN
0810 18        27         CLC
0811 6909      28         ADC #09
0813 0A        29  ZAHL   ASL
0814 0A        30         ASL
0815 0A        31         ASL
0816 0A        32         ASL
0817 A004      33         LDY #$04
0819 2A        34  ZAHL1  ROL
081A 2614      35         ROL INL
081C 2615      36         ROL INH
081E 88        37         DEY
081F D0F8      38         BNE ZAHL1
0821 A900      39         LDA #00
0823 60        40  FIN    RTS
0824           41  ;
0824           42  ;
              43         END
```

7.2 Programm PACK

```
0824           43  ;
0824           44  ;
0824           45  ;*****************************
0824           46  ;*                           *
0824           47  ;* GETWD LIEST EIN 16-BIT    *
0824           48  ;* WORT IN DEN EINGABEPUFFER *
0824           49  ;*                           *
0824           50  ;*****************************
0824           51  ;
0824           52  PRHEX  EQU $FDE3
0824           53  ;
0824 A900      54  GETWD  LDA #00
0826 8514      55         STA INL
0828 8515      56         STA INH
082A 2035FD    57  GETWD1 JSR GETCHR
082D 200008    58         JSR PACK
0830 D009      59         BNE GETWD2
0832 A514      60         LDA INL
0834 290F      61         AND #$0F
0836 20E3FD    62         JSR PRHEX
0839 10EF      63         BPL GETWD1
083B 60        64  GETWD2 RTS
083C           65  ;
083C           66  ;
              67         END
```

7.3 Eingabe einer 4-stelligen Hexzahl

Es wird zuerst geprüft, ob das eingegebene Zeichen einer Zahl von 0 bis 9 entspricht. Nun wird der bisherige Inhalt des Eingabepuffers mit 10 multipliziert und die neue Zahl hinzuaddiert.

Die 6502 CPU kennt keinen Multiplikationsbefehl. Deshalb muß die Multiplikation mit 10 anders durchgeführt werden. Einfacher, als 10 mal hintereinander zu addieren, ist folgendes Verfahren: Ein einmaliges Linksschieben einer Zahl entspricht einer Multiplikation mit 2

Beispiel: 6 = %00000110
%00001100 = 12

Die Zahl wird zwischengespeichert, dann 2 x nach links geschoben. Dies entspricht einer Multiplikation mit 4. Die ursprüngliche Zahl wird hinzuaddiert. Damit erhalten wir den Faktor 5. Nun brauchen wir nur noch einmal nach links schieben und die Multiplikation mit 10 ist fertig. Das Programm zeigt Abbildung 7.4.

```
0800            1          DCM "PR#1"
0800            2  ;
0800            3  ;
0800            4  ;*****************************
0800            5  ;*                           *
0800            6  ;* EINGABE EINER DEZIMALZAHL *
0800            7  ;*                           *
0800            8  ;*****************************
0800            9  ;
0800           10  ;
0800           11  PRTBYT EQU $FDDA
0800           12  MONITO EQU $FF59
0800           13  GETCHR EQU $FD35
0800           14  COUT   EQU $FDED
0800           15  ;
0800           16  HZL    EPZ $10
0800           17  HZH    EPZ $11
0800           18  HZ     EPZ $12
0800           19  INL    EPZ $14
0800           20  INH    EPZ $15
0800           21  ;
0800 A900      22  DEZ    LDA #00
0802 8514      23         STA INL
0804 8515      24         STA INH
0806 2035FD    25  DEZEIN JSR GETCHR
0809 20EDFD    26         JSR COUT
080C C9B0      27         CMP #$B0              ; FUER APPLE
080E 303B      28         BMI FIN
0810 C9B9      29         CMP #$B9
0812 1037      30         BPL FIN
0814 290F      31         AND #%00001111
0816 202408    32         JSR MULTEN
0819 18        33         CLC
081A 6514      34         ADC INL
081C 8514      35         STA INL
081E 9002      36         BCC D1
0820 E615      37         INC INH
0822 90E2      38  D1     BCC DEZEIN
0824           39  ;
0824 8512      40  MULTEN STA HZ
0826 A514      41         LDA INL
0828 8510      42         STA HZL
082A A515      43         LDA INH
082C 8511      44         STA HZH
082E 2614      45         ROL INL
0830 2615      46         ROL INH
0832 2614      47         ROL INL
0834 2615      48         ROL INH
0836 A514      49         LDA INL
0838 18        50         CLC
0839 6510      51         ADC HZL
083B 8514      52         STA INL
083D A515      53         LDA INH
083F 6511      54         ADC HZH
0841 2614      55         ROL INL
0843 2615      56         ROL INH
0845 B003      57         BCS FEHLER
0847 A512      58         LDA HZ
0849 60        59         RTS
084A 00        60  FEHLER BRK
084B           61  ;
084B A515      62  FIN    LDA INH
084D 20DAFD    63         JSR PRTBYT
0850 A514      64         LDA INL
0852 20DAFD    65         JSR PRTBYT
0855 4C59FF    66         JMP MONITO
0858           67  ;
              68         END
```

7.4 Eingabe einer Dezimalzahl

Im Programm PACK in Abbildung 7.2 entspricht das 4-malige Durchlaufen der Befehlsfolge ROL, ROL INL, ROL INH einer Multiplikation mit 16, wie sie für die Eingabe von Hexadezimalzahlen notwendig ist.

Stichpunkte zu Teil 7:

- Eingabe einer Hexadezimalzahl
- Eingabe einer Dezimalzahl
- Multiplikation mit 10

E. Flögel ■

Schirm-Eingabe und Korrekturen beim TRS-80

Schirm-Eingabe und Korrekturen beim TRS-80

1. Der Zweck

Wer Daten am Bildschirm eingibt, kennt das Problem des zu spät erkannten Fehlers. Dieser springt einem erst nach der dritten Folgezeile (oder noch später) an. Was tun?

Die meisten Programme kennen für diesen Fall einen irgendwie gearteten "EDITOR", der die fehlerhafte Datenzeile ausgibt und Korrekturen erlaubt. Beim TRS-80 Mod. 1 Lev. 2 oder DISK-BASIC muß dies normalerweise genauso gemacht werden. Das Beispielprogramm "VNICHT" zeigt, daß man das Video-Memory anzapfen und die Position dort mit Hilfe der CURSOR-Tasten ansteuern kann.

2. Das Beispielprogramm

VNICHT dient in unserem Falle zur Erstellung einer Belegliste von solchen Belegen, die der Eindämmung der häuslichen Papierflut zum Opfer fallen. Dadurch wird eine lückenlose Kontrolle der Kontenbewegung möglich, wobei nur einige wenige wichtige Belege aufgehoben werden müssen.

Im Prinzip handelt es sich um ein Datenerfassungs-Programm, das leicht modifiziert auch zum Erfassen anderer Daten z.B. Adressen und Telefonnummern geeignet ist.

3. Bemerkungen vorweg

Die dargestellte Programmversion wurde unter TRSDOS erstellt und läuft auch unter TRSDOS. Deshalb sind in den "cassettenwirksamen" Zeilen CMD" . " -Befehle eingefügt, die die Software-Uhr aus- und einschalten.

CMR"R" = Uhr ein (enable interrupts):
Zeilen: 150, 1320, 1400
CMD"T" = Uhr aus (Disable interrupts):
Zeilen: 1100, 1140, 1300 und 1390.

Für den Programmlauf unter Level II müssen diese Statements beseitigt werden, da sie einen L3?-ERROR ergeben.

Ferner habe ich mir ein Maschinenprogramm "gestrickt", das vollkommen verschiebbar und in drei BASIC-Zeilen verpackt ist (440 Bytes in der gestarteten Version).

Dieses System-Programm heißt INPRIN von INput+PRINt. Es erweitert den BASIC-Befehlssatz des TRS-80 Model 1 Level II oder DISC-BASIC um die Befehle: INPUT#-C, liste (,) und PRINT#-C, liste (,) das nachlaufende Komma bewirkt die fortlaufende Aufzeichnung bzw. das Lesen eines Cassetten-Files. Zur Benutzung von INPRIN müssen die Variablen in "liste" zuvor sorgfältig definiert d.h. im Memory angelegt werden. Dies geschieht durch die DIM-Anweisung und die Variablen-Definition in der Zeile 120. INPRIN kann vom Autor direkt bezogen werden. Zur Zeit gibt es nur eine Version für den TRS-80 Modell 1. Für VIDEO-Genie ist eine Version in Vorbereitung. Leider sind beide Maschinen nur hinsichtlich des BASIC-Dialektes nicht aber hinsichtlich der System-Adressen identisch.

Soll das bis zu 10 mal fixere INPRIN nicht verwendet werden, so sind die ...#-C, -Kombinationen durch ...#-1, in folgenden Zeilen zu ersetzen und das nachlaufende Komma zu beseitigen: Zeilen 1110, 1120, 1150, 1160, 1310, und 1320.

4. Die Abschnitte des Beispielprogrammes

Sämtliche funktionellen Abschnitte des Programmes sind mit REM-Zeilen eingeleitet. Die Zeilen 30—80 dienen nur dem Blickfang und der Mitteilung, welche Programmversion den Leser erwartet. Die Zeilen 100—110 weisen auf die Notwendigkeit hin, entweder INPRIN zu laden oder die o. g. Programmänderungen vorzunehmen.

Zeile 150: hier springen alle Teilprogramme zurück. Die Uhr wird eingeschaltet, der Eingabezeilen-Zähler KZ justiert so, daß entweder der alte Wert erscheint oder bei dessen Überschreitung der neue.

Zeilen 160—300 stellen das Menu (u = frz. ue) zusammen

Zeile 310 verlangt Eintippen eines der Buchstaben. ⟨ ENTER ⟩ oder "E" beenden den Programmlauf.

Zeilen 320—400 springen entsprechend Ihrer Wahl die Teilprogramme an.

Zeile 410 Sie haben sich geirrt; das MENU erscheint erneut.

Zeilen 530—740: Die dargestellte "Seite" besteht aus je 10 Daten-Zeilen. Wäh-

rend die I-Funktion aktiv ist, können Sie innerhalb eines Datenfeldes der jeweiligen Länge N1 mit den Pfeiltasten hin- und herfahren und Eingaben oder Korrekturen vornehmen.

Bleiben Sie dabei bitte immer an derjenigen Spalte, an deren Anfang der Cursor anfangs gestanden hat. In die rechts daneben stehende Spalte gelangen Sie durch Drücken der ⟨ ENTER ⟩ -Taste. In die links stehende Spalte gelangen Sie nach "ENTER"n aller Felder, bis der CURSOR in der 1. Spalte der Folgezeile steht. Dann betätigen Sie die Aufwärts-Taste. Der Zeilenindex wird vom Programm richtig justiert. Wenn der Cursor auf der ersten Position der 1. Spalte steht, können Sie durch "&" ⟨ ENTER ⟩ die nächste Seite oder die Seite "0" aufrufen.

".EN" ⟨ ENTER ⟩ bewirkt Rücksprung ins Menu. Ein " $ " in der 1. Position einer Spalte bewirkt einen Sprung in die links stehende Spalte. Der alte Feldinhalt neben dem $wird ignoriert.

Zeilen 750—790 machen genau das, was die REM's sagen.

Zeilen 800—1010 tasten Video-Schirm (-Memory) ab, und lesen die Felder, wenn Feld zuende ist oder ⟨ ENTER ⟩ gedrückt wird.

Zeilen 1020—1080 sowie Zeilen 1180 — 1220: Ausgaben ohne Korrekturmöglichkeiten.

Alle restlichen Zeilen sind Cassetteninput/Output und Hilfsprogramme, mit den zuvor schon besprochenen Eigenheiten. Die Datenzeilen werden so ausgegeben, wie sie auch auf Video oder Printer erscheinen. Die Ende-Kennung CHR$(13) wird hier nicht gebraucht, wenn kein INPRIN vorhanden. In Datenauswerteprogrammen kann man diese Kennung jedoch zu Kontrollzwecken verwenden. Deshalb sollte sie beibehalten werden.

Zusammenfassung

VNICHT stellt ein Beispiel-Programm dar, das zeigt, wie auch beim TRS-80 Modell 1 (nicht beim VIDEO-Genie!) ein Bildschirm-Dialog mit Cursor-Steuerung ermöglicht wird. Das Programm selbst stellt ein, wenn auch einfaches, Datenerfassungsprogramm dar. Es ist cassettenorientiert, weil dies eine preisgünstige Möglichkeit darstellt, die häusliche Papierflut einzudämmen, ohne Verlust von späteren Kontrollen des betreffenden Kontos.

Die Schwachstelle ist die leider sehr langsame Cassetten-Ein-/Ausgabe über PRINT/INPUT#-1, ... Vom Autor kann für TRS-80 Mod. I ein voll verschiebbares System-Programm (INPRIN) bezogen werden.

```
30 REM ***********************************************************
35 REM *                                                         *
40 REM *                    V N I C H T                          *
45 REM *                                                         *
50 REM *          ERSTELLEN EINES SAMMELBELGES AUF               *
55 REM *              CASSETTE UND DRUCKER                       *
60 REM *                                                         *
65 REM *          ERSTELLT: 07.11.81 (REV.) DR.E.D.BREWIG        *
70 REM *                        5063 oVERATH                     *
75 REM *                                                         *
80 REM ***********************************************************
100 REM          *** DEFINITION DER VARIABLEN ***
110 REM          *** VNICHT BENOETIGT INPRIN  ***
120 CLEAR10000:DEFINTI-N:K=0:KZ=0:X$=CHR$(13):I=99:DIMN(I),D$(I)
,KN$(I),B(I),O(I),KO%(I)
130 REM *** FUER LEVEL 2 SIND ALLE CMD"T" UND CMD"R"'S ZU
140 REM      ENTFERNEN ! ***
150 CMD"R":M=KZ:IFM<KSTHENKZ=KS
160 CLS:PRINT@0,STRING$(64,42);:Y%=64:Z%=29:X%=61:GOSUB1230
170 PRINT" MENU ";:Y%=99:GOSUB1230
180 PRINT@128,STRING$(64,42);
190 PRINT"*          SAMMELBELEG: KONTO ....................."TAB(63)"*";
200 GOSUB 1240
210 PRINT"*          I ... EINGABE VON HAND (KORR.)"TAB(63)"*";
```

Hiermit gebe ich folgende Bestellung unter Anerkennung Ihrer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen auf.

ELCOMP

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Unterschrift (für Jugendliche unter 18 J. der Erziehungsberechtigte) Datum

BESTELLKARTE für ein ELCOMP-Abonnement

Auslands-Abonnement (Europa) + DM 10,– Versandkosten

- ○ Bitte senden Sie mir ab sofort alle künftigen Ausgaben der ELCOMP. Preis DM 69,-- pro Jahr incl. Versand und Verpackung. Lieferung ab Ausgabe . . . . . .
- ○ Bitte senden Sie mir alle Hefte von Sept. 1978 – Sept. 1979 (außer die Hefte Nr. 2 und 4 1979) zum Sonderpreis von DM 33,–.
- ○ Aus dem Jahrgang 1980 sind noch Heft Nr. 3 und Nr. 9 zum Preis von DM 8,00 lieferbar.
- ○ Der Jahrgang 1981 (ausser Heft Nr. 2) ist zum Sonderpreis von DM 42,00 erhältlich.
- ○ Ich bezahle im voraus für ..... Jahr(e) DM .....Pschk. München 15 994-807, oder Dresdner Bank München Kto. 53 90 370, BLZ 700 800 00.
- ○ Ich bitte um Lieferung auf Rechnung
- ○ Ich bitte um Abbuchung von meinem Konto (Giro oder Postscheckkonto)

Kto.Nr..... BLZ.....

Geldinstitut:..... Ort:.....

Name/Vorname

Straße/Haus-Nr.

PLZ Ort

Datum..... Unterschrift .....

Hiermit gebe ich folgende Bestellung unter Anerkennung Ihrer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen auf.

ELCOMP

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Unterschrift (für Jugendliche unter 18 J. der Erziehungsberechtigte) Datum

Hiermit gebe ich folgende Bestellung unter Anerkennung Ihrer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen auf.

ELCOMP

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis

Unterschrift (für Jugendliche unter 18 J. der Erziehungsberechtigte) Datum

ELCOMP

ELCOMP Kontaktkarte

Absender
Bitte deutlich ausfüllen

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

Plz Ort

POSTKARTE

Firma

Straße

( )

PLZ Ort

ELCOMP

Absender
Bitte deutlich ausfüllen

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

Plz Ort

POSTKARTE

ELCOMP

MIKROCOMPUTER BOOK STORE

Tegernseerstr. 18

D-8150 Holzkirchen /Obb.

ELCOMP

ELCOMP Kontaktkarte

Absender
Bitte deutlich ausfüllen

Vorname/Name

Beruf

Straße/Nr.

Plz Ort

POSTKARTE

Firma

Straße

( )

PLZ Ort

ABSENDER:

Name, Vorname

Straße

( )

PLZ Ort

Telefon

Das Abonnement wird automatisch verlängert
(Kündigung 8 Wochen z. Abonnement-Ablauf)

ELCOMP

Ing. W. Hofacker GmbH
Tegernseer Straße 18
D-8150 Holzkirchen

```
220 PRINT"*          L ... LADE VON CASSETTE"TAB(63)"*";
230 PRINT"*          O ... WIE VOR, ALTES FORMAT"TAB(63)"*";
240 PRINT"*          S ... SAVE AUF CASSETTE"TAB(63)"*";
250 PRINT"*          P ... AUSGABE AUF PRINTER"TAB(63)"*";
260 PRINT"*          C ... RETTE PROGRAMM AUF CASSETTE"TAB(63)"*";
270 PRINT"*          D ... RETTE PROGRAMM AUF DISK"TAB(63)"*";
280 PRINT"*          V ... AUSGABE VIDEO"TAB(63)"*";
290 GOSUB1240
300 PRINTSTRING$(64,42);
310 PRINT"? ";:GOSUB 1260:CLS
320 IFX$="I"THEN 530
330 IFX$="L"THEN 1140
340 IFX$="S"THEN 1100
350 IFX$="P"THEN 1030
360 IFX$="C"THEN 1390
370 IFX$="D"THEN 1370
380 IFX$="O"THEN 1300
390 IFX$="V"THEN1190
400 IFX%=13ORX$="E"THENEND:REM *** PRG.ENDE NICHT IM MENU ***
410 GOTO 150:REM *** FALSCHE EINGABE, ZURUECK!  ***
530 KS=KZ:K=0:JP=(KZ-1)/10:REM *** K=STELLUNG IN EINER SEITE ***
540 REM *** JP ZAHL DER SEITEN ***
550 M=K*10+9:IFM>KSTHENM=KS:REM HOECHSTE ZEILENNR. M
560 P%=15424:GOSUB760:REM * ANFANG DER 2. VIDEOZEILE *
570 FORI=K TO M:REM * FUER DIE ZEILEN K BIS M *
580 PRINTN(I)TAB(6)D$(I)TAB(17)KN$(I)TAB(31)B(I)TAB(42)O(I)
590 REM LFD.NR./DATUM/   KENNUNG   /    BETRAG  / KONTOSTAND
600 NEXT
605 KZ=K*10
610 P0%=64*CINT(P%/64):REM * ZEILENANFANG VIDEO *
620 REM *** INPUT AUS FELDERN DES BILDSCHIRMS ***
630 N1=4:P%=P0%:GOSUB820:IFZ$="$"THEN630:REM * $=1 FELD ZURUECK
640 IFZ$="&"THEN 745:REM "&"=1 SEITE VOR ***
650 IFLEFT$(Y$,3)=".EN"THEN 150:REM ".EN.... <ENTER>"=ENDE DER
660 REM EINGABE, ZUM MENU ***
670 N(KZ)=VAL(Y$)
680 N1=8:P%=P0%+6:GOSUB820:IFZ$="$"THEN630ELSED$(KZ)=Y$
690 N1=12:P%=P0%+17:GOSUB820:IFZ$="$"THEN680ELSEKN$(KZ)=Y$
700 N1=9:P%=P0%+31:GOSUB820:IFZ$="$"THEN690ELSEB(KZ)=VAL(Y$)
710 P%=P0%+42:GOSUB820:IFZ$="$"THEN700ELSE O(KZ)=VAL(Y$)
720 P%=P%+33
730 KZ=KZ+1:IFKZ>99THEN 150
740 IFKZ<(K+1)*10THEN610
745 K=K+1:IFK>JPTHENK=0
746 GOTO550
750 REM *** UEBERSCHRIFT ***
760 CLS:PRINT" NR.  DATUM      KENNUNG        BETRAG    KONTOSTAND"
:RETURN
770 REM *** KEYBOARD INPUT ***
780 FORI=0TO10:X$=INKEY$:IFX$=""THENNEXT
790 RETURN
800 REM *** VIDEO-INPUT UNTER CURSOR-KONTROLLE:  ↑, ←, ↓, → ***
810 REM *** P%=FELDANFANG, N1=F-LAENGE ***
820 N=0:P1%=P%:Y$=""
830 Q%=PEEK(P%):Q1%=95
840 POKEP%,Q1%:GOSUB780:IFX$<>""THEN860
850 POKEP%,Q%:GOSUB780:IFX$=""THEN840
860 POKEP%,Q%:X%=ASC(X$):IFX%=13THEN960
870 IFX%=91THENP%=P%-64:P1%=P1%-64:KZ=KZ-1:GOTO970
880 IFX%=10THENP%=P%+64:P1%=P1%+64:KZ=KZ+1:GOTO1000
890 IFX%=8THENP%=P%-1:N=N-1:GOTO970
```

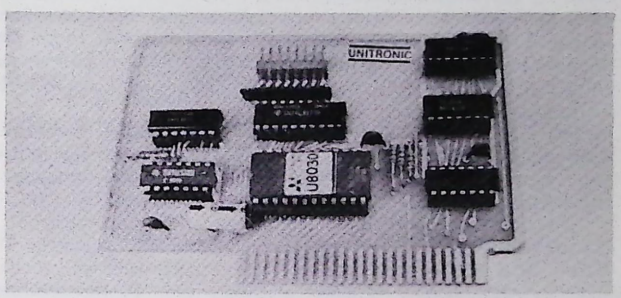
```
900 IFX%=9THENP%=P%+1:N=N+1:GOTO1000
910 IFX%=24THENP%=15360:P1%=P%:GOTO830
920 IFX%=1THENSTOP:REM *** <BREAK> GEDRUECKT ***
930 POKEP%,X%:N=N+1
940 P%=P%+1:IFP%>16383ORN>N1-1THEN960
950 GOTO830
960 FORI=P1%TOP1%+N1-1:Y$=Y$+CHR$(PEEK(I)):NEXT:Z$=LEFT$(Y$,1)
:RETURN
970 IFP%<15360THENP%=15360:P1%=15360
980 P0%=64*CINT(P%/64)
983 IFKZ<0THENKZ=0
986 IFKZ>99THENKZ=99
990 GOTO830
1000 IFP%>16383THENP%=16383
1010 GOTO980
1020 REM *** AUSGABE AUF PRINTER ***
1030 PRINT"AUSGABE AUF PRINTER":IFPEEK(14312)<128THEN1050
1040 PRINT"PRINTER NOT READY, (0) ABORT, (1) WEITER";:INPUTI
1050 LPRINT" NR.  DATUM      KENNUNG        BETRAG  KONTOSTAND"
1060 FORK=0TOKZ-1:LPRINTN(K)TAB(6)D$(K)TAB(17)KN$(K)TAB(31)B(K)
TAB(40) O(K)
1070 IFK-10*CINT(K/10)=9THENLPRINTCHR$(138)
1080 NEXTK:GOTO150
1090 REM *** AUSGABE AUF CASSETTE MIT INPRIN !!! ***
1100 CLS:PRINT:INPUT"REC. & PLAY <ENTER>";I:CMD"T"
1110 PRINT#-C,KZ,:FORK=0TOKZ-1:PRINT#-C,N(K),D$(K),KN$(K),B(K), O(K),
:NEXT
1120 PRINT#-C,CHR$(13):GOTO150
1130 REM *** INPUT VON CASSETTE MIT INPRIN !!! ***
1140 CLS:PRINT:INPUT"CASS AUF PLAY <ENTER>";I:CMD"T"
1150 INPUT#-C,KZ,:FORK=0TOKZ-1:INPUT#-C,N(K),D$(K),KN$(K),B(K),O(K),
:NEXT
1160 INPUT#-C,X$
1170 GOTO150
1180 REM *** AUSGABE AUF VIDEO, OHNE KORREKTUR/ERGAENZG. ***
1190 GOSUB 760:FORK=0TOKZ-1:KS=K-10*CINT(K/10):IFKS=0THENGOSUB760
1200 PRINTN(K)TAB(6)D$(K)TAB(17)KN$(K)TAB(31)B(K)TAB(42)O(K)
1210 IFKS=9THENINPUT"<ENTER>";I
1220 NEXT:GOTO150
1230 PRINT@Y%,STRING$(Z%,X%);:RETURN:REM *** ZEICHENKETTE ***
1240 PRINT"*"TAB(63)"*";:RETURN:REM *** 2 STERNE ***
1250 REM *** BASIC-INPUT MIT BLINK-CURSOR ***
1260 PRINTCHR$(95);:GOSUB780:PRINTCHR$(8);:IFX$<>""THEN1260
1270 GOSUB780:IFX$=""THEN1260
1280 X%=ASC(X$):RETURN
1290 REM *** KASSETTENINPUT, ALTE VERSION ***
1300 INPUT"CASS AUF PLAY <ENTER>";I:CMD"T"
1310 INPUT#-C,KZ,:FORK=0TOKZ-1:INPUT#-C,N(K),D$(K),KN$(K),B(K)
,KO%(K),:NEXT
1320 INPUT#-C,X$:CMD"R"
1330 REM *** UMWANDELN IN NEUE VERSION ***
1340 FORI=0TOKZ-1:O(I)=KO%(I):NEXT
1350 GOTO150
1360 REM *** SAVE PROGRAMM AUF DISK ***
1370 SAVE"VNICH2/BAS:1":GOTO150
1380 REM *** PR. AUF CASSETTE ***
1390 FORI=1TO500:OUT255,4:NEXT:CMD"T":CSAVE"V"
1400 CMD"R":FORI=1TO500:OUT255,4:NEXT
1410 GOTO150
```

Dr. E. D. Brewig, Overath ■

HARDWARE Neuheiten

Unitronic Interfaces für Drucker EPSON MX80 (F/T) und APPLE II und Commodore CBM3001/4001/8001
Unitronic hat neben dem High-Resolution-Modul U80HR-2 zwei Interface-Karten zum Anschluß des Druckers MX80 (F/T) an:

APPLE II (Interface mit Graphik-Zusatz)
- Steckkarte für APPLE-Slot System, Kabel kompatibel zum EPSON Interface
- Ausdrucken einer Bildschirmseite nach Reset, mit Befehl: PR# 1CTRLQ
- 3 verschiedene Druckformate: Längs-, Quer-, Querformat 2
- vergrößerte Darstellung
- verwendbar als Universal Parallel Interface für Drucker, Plotter und andere Geräte mit paralleler Schnittstelle
- umschaltbar für High-Resolution-Nachrüstmodul U-80HR-2 durch Jumper II.
- 15 neue Kartenbefehle, z. B. Invertierung, Hardcopy, Längs-Quer,usw.
- deutsche Bedienungsanleitung
- Preis DM 224,87 incl. Mwst.



Commodore CBM
- für Commodore Computer der Serie CBM 3000, 4000 und 8000
- Darstellung der CBM-Graphik einschließlich Steuerzeichen und Umlauten wie sie auf dem Bildschirm erscheinen
- Groß-Kleinschreibung über Befehl: Open 1,4
- Groß-Graphik Zeichen über Befehl: Open 1,4,4
- problemloser Einbau in den Drucker
- Anschluß über 24-pol. IEEE-Normstecker mit Erweiterungsmöglichkeit für Floppyanschluß
- alle Datenmodes des MX80 ansprechbar: Breitschrift, 40-, 80-, 132-Zeichen/Zeile, Doppeldruck, TAB-Funktionen, usw.
- Anschlußkabel für IEEE-Bus oder Floppy lieferbar
- Steckplätze 1 B, 2 B, 3 B im EPSON-Drucker
- Lieferumfang: Anschlußstecker und steckbares ROM-Modul mit CBM Charaktersatz.
- Preis: DM 259,90 incl. Mwst.

Info: Unitronic Vertriebs GmbH, Münsterstr. 338, 4000 Düsseldorf 30
Tel.: 0211/ 62 63 64-67

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Platine für Echtzeit-Bildverarbeitung
Die Firma DATACUBE, Hersteller von hochauflösenden Grafik- und Bildverarbeitungs-Systemen, bietet einen neuen Video-Grafik Controller für MULTIBUS oder DEC-QBUS Systeme an.

Die Platine Q/VP-122 verarbeitet Video-Bilder in Echtzeit mit einer Auflösung von 768 x 512 Punkten bei einer Amplitudenauflösung von 256 Grau- oder Farbstufen pro Bild. Integrierte Eingangs- und Ausgangs 'lock-up'-Tables gestatten die Auswahl dieser Grau- oder Farbwerte aus einem Gesamtspektrum von über 1 Millionen Abstufungen.

Ein komplettes Video-Kamerabild kann von der Platine Q/VP-122 digitalisiert, abgespeichert und bearbeitet werden. Die Datendurchsatzrate kann dabei bis zu 14 Millionen Instruktionen pro Sekunde betragen. Die integrierte 'Intelligenz' der Q/VP-122 ermöglicht direktes Pipe-line Processing, Bildumwandlungen, Bild-Rauschreduzierung, Kontrastverstärkung, Korrelation und Konvolution von Echtzeit Video-Bildern.

Die Typischen Anwendungsgebiete der Q/VP-122 sind:
- Satelliten Bildverarbeitung und -auswertung
- Astronomische Bildauswertung
- industrielle Radiografie
- Formerkennung und -auswertung
- Optische und Elektronische Mikroskopie
- Infrarote und optische Überwachung
- Medizinische und industrielle Röntgenbild-Auswertung
- Medizinische Fluoroskopie
- CAD – Digitalisierung
- Bildumwandlungen und Kontrastverstärkung
- Computer-Grafik Anwendungen

Durch den kompakten Aufbau des Grafik-Systems auf einer Platine im MULTIBUS oder DEC-QBUS Format ist ein einfacher Anschluß an bereits bestehende Rechnersysteme gewährleistet.
Info: ALLMOS Electronic GmbH, Fraunhoferstr. 11 A,
8033 Martinsried, Tel.: 089/ 857 20 86-89

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

National stellt den ersten vollständigen Meßverstärker auf einem Chip vor
Dank National Semiconductor ist es nicht länger notwendig, Meßverstärker aus diskreten Bauteilen aufzubauen. LM363 ist der erste Meßverstärker, der alle notwendigen Funktionen in einem monolithisch integrierten Schaltkreis vereinigt. Durch seine unerreichten Eigenschaften ist er hervorragend geeignet für Anwendungen in Datenerfassungssystemen, Prozeßsteuerungen und Telemetriesystemen. Die Anwendung wird vereinfacht durchVerwendung von Dünnfilm-Widerständen und Abgleichvorgängen während der Herstellung. Dadurch entfallen externe Widerstände und ein nachträglicher Abgleich.

LM363 ist ein Baustein in höchster Genauigkeit und bezüglich Drift und Rauscharmut allen erhältlichen integrierten Meßverstärkern überlegen. Die Offsetspannung wird mit 30 uV angegeben, bei einer garantierten

Drift von 0.5 uV/°C. Der Eingangsruhestrom beträgt nur 2 nA, und die Eingangsrauschspannung ist 7nV / $\sqrt{\text{Hz}}$. Die Gleichtaktunterdrückung beträgt maximal 126dB, wobei die Nichtlinearität unter 0.01% liegt. Die Versorgungsspannung von LM363 kann zwischen +– 5V und +–18V liegen, und er treibt eine Last von 5mA.
Info: National Semiconductor GmbH, Industriestraße 10,
8080 Fürstenfeldbruck, Tel.: 08141/ 103-1

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

THEMIS
THOMSON-CSF stellt ein kompaktes Entwicklungssystem für seine Mikroprozessorfamilie 6800 vor:
Das System THEMIS (THOMSON-EFCIS-Micro-System).
Durch den einfachen Aufbau mit dem Single-Board-Rechner MONOKARTE 2 ist THEMIS flexibel, leistungsfähig, leicht zu handhaben und servicefreundlich. Die integrierte Bauweise und die zuverlässigen Qualitätsmerkmale dieses Rechners kennzeichnen das Gesamtsystem durch ein günstiges Preis-Leistungsverhältnis.

Drei Systeme stecken hier in einem Gerät:

1. Ein Software-Entwicklungssystem
Ein Hauptziel bei der Konzeption von THEMIS war die Reduzierung der Software-Entwicklungskosten.
Das Grundsystem mit Basisrechner umfaßt:
- den vielseitigen, residenten Debug-Monitor "MMP4",
- das Diskettenbetriebssystem "EFDOS" mit Editor, Assembler und Linker,

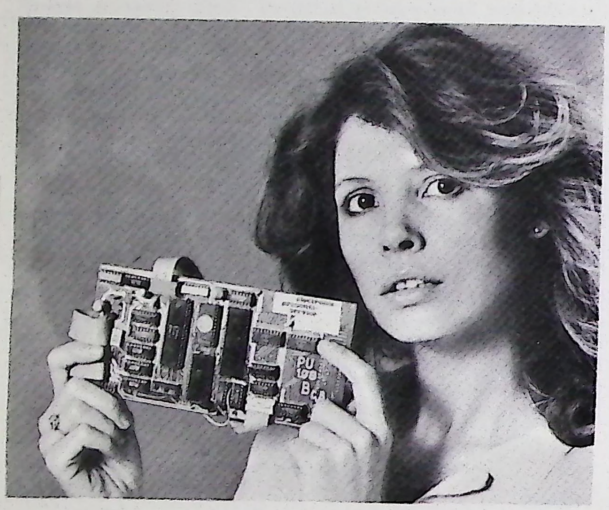
– die Möglichkeit, höhere Programmiersprachen (HLL) einzusetzen (FORTRAN, BASIC, COBOL, MPL, PASCAL).

2. Ein Hardware-Entwicklungssystem
Die Hardware-Entwicklung wird durch die Einbeziehung zusätzlicher Karten und Karten zum Grundsystem entscheident erleichtert. Mittels Europa-Karten aus dem Mikrocomputersystem "G-64" lassen sich separate Hardwareapplikationen zusammenstellen, die durch geeignete Kopplung mit THEMIS (Transparent-Mode"/" Down-Load") die entwickelte Software über V24-Schnittstellen zugeleitet bekommen. Damit wird schließlich die Software in der Karten-Applikation bis zur Funktionsreife fertig getestet.

3. Ein Prozeßdaten-Anwendungssystem
THEMIS läßt sich mittels Peripherie-Erweiterungskarten und Softwareergänzung/-Erweiterung zum flexiblen und interaktiven Prozeßdatenerfassungssystem ausbauen. Die 19"-Bauweise kommt diesem Einsatzbereich auch von der mechanischen Konzeption her sehr entgegen.
Info: THOMSON-CSF Bauelemente GmbH, H. von Lüpke, Fallstr. 42 8000 München 70 (Tel.: 089/ 76 75-1

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Interface für elektronische Schreibmaschinen
Die Fa. elektronic-presents M. Mandt aus Großrinderfeld bietet eine Interface Karte an, die es ermöglicht, eine elektronische Schreibmaschine an einen Computer anzuschließen.

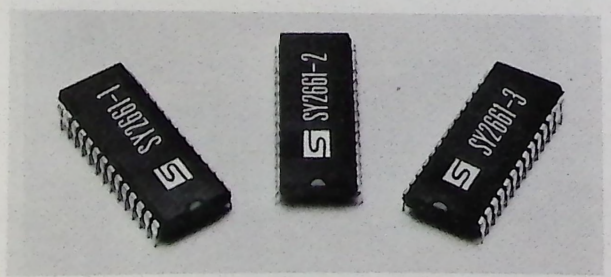


Sämtliche Funktionen der Schreibmaschine z. B. alle Zeichen incl. Groß- und Kleinschreibung bleiben erhalten.

Info: electronic-presents-service
Ilmspener Str. 29, 6971 Großrinderfeld, Tel.: (09349) 2 71

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Neuer Peripherie-Baustein von Synertec
Der EPCI (Enhanced Programmable Communication Interface) SJ2661 kann gleichzeitig für synchrone und asynchrone Datenübertragung eingesetzt werden. Sein Anwendungsgebiet liegt bei der Datenfernübertragung, bei Computernetzwerken, intelligenten Terminals und bei der Verbindung zwischen Prozessoren und Computern.



Er wird in einem 28 DIL-Gehäuse geliefert, benötigt eine 5V-Spannungsversorgung. Die Ein-Ausgänge sind TTL-kompatibel.
Es gibt ihn in 3 Versionen:
SJ 2661 mit europäischer Norm, SJ2681-2 Spezial-Version von Synertek und SJ 2661-3 als Austausch für den 2651 von Signetics.
Alle 3 Versionen sind sowohl in Keramik wie in Plastikgehäuse lieferbar.
Info: Electronic 2000, Neumarkter Str. 75, 8000 München 80
Tel.: 089/ 43 40 61

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

256 KB Speicherplatine für Multibus Systeme
Die BP-0300 Speicherplatine, aufgebaut mit 64K dynamischen RAMs, ist zur Speichererweiterung für 8- und 16-bit-Multibus ™ Systeme mit einem Adressbus von 16, 20, oder 24 Bit geeignet.
Dynamisches Speicher-Mapping durch ein 2 KB x 8 PROM erlaubt die Aufteilung der 256 KB einer Platine in 64 x 4 KB Pages innerhalb eines 16 MB Adreßraumes. Dieses Speicher-Mapping ermöglicht die Adressierung von 16 MB für einen 8-Bit-Microprocessor mit einem 16-Bit-Adressbus. Dynamisches on-the-fly Speicher-Mapping, wie es bei Multitask-Systemen erforderlich ist, wird durch ein pin-kompatibles RAM an Stelle des PROM's erreicht.
Die BP-0300 Speichereinheit verfügt über eine automatische Einzelbit-Fehlerkorrektur und Mehrbit-Fehlererkennung. Ein Statusregister hält die Fehlerinformationen fest, die sowohl von der CPU abgefragt, als auch durch LEDs auf der Platine direkt angezeigt werden.

Das Speichermodul BP-0300 ist ebenso mit 128 KB bestückt erhältlich. Alternativ werden beide Versionen ohne Fehlerkorrektur angeboten.
Die Schreib- und Lesezykluszeit des BP-0300 beträgt 650 ns/max., die Zugriffszeit 450 ns/max. (500 ns mit Fehlerkorrektur). Für stand-by-Betrieb steht ein getrennter Bus zur Verfügung. Die Lieferzeit beträgt 6–8 Wochen.
Info: NEC Electronics GmbH, Winfried Oßwald, Karlstr. 123–127 4000 Düsseldorf, Tel.: 0211/ 3614-249

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Mikroprozessor-Kompaktentwicklungssystem U X 8 - 2 0
Unter der Bezeichnung UX8-20 produziert die Firma SGS-ATES ein neues Kompaktentwicklungssystem für schnelle und applikative Entwicklungsaufgaben. Diesem Multitasking-Entwicklungssystem stehen die SGS-Emulatoren sowie Cross-Assembler für die Mikroprozessorfamilie Z80, Z80A, Z80B (6 MHz Version) sowie M 3870, M3872 und M 3975 zur Verfügung.
Durch die standardmäßige Implementierung von schnellen Kommunikationsprogrammen ist das UX8-20 Kompaktentwicklungssystem in der Lage, zusammen mit dem Multiuser-Mikroprozessor-Entwicklungssystem UX16 (UNIX-Betriebssystem) zu arbeiten.

Das UX8-20 System ist komplett mit einem systemintegrierten 8" (620 K-Byte) Floppy-Disk-Laufwerk, einer freibeweglichen, volldekodierten ASCII-Tastatur in einem platzsparenden, VDU-spezifischen Gehäuse mit grün leuchtendem 12" Bildschirm (25 x 80 Zeichen) untergebracht. Das Grundsystem enthält die Z80 CPU, einen 60K-Byte Arbeitsspeicher (RAM), 2K-Byte Programmspeicher (ROM, Bootstrap), Drucker-Interface, zwei serielle I/O-Datenschnittstellen und Platz für zusätzliche vier Systemerweiterungs-Boards.

Das Multitasking-Betriebssystem SDOS-II- von SGS speziell für das UX8-20 System entwickekt – enthält u. a. :

Background-Druckeransteuerung, Real Time Debugging, bildschirmorientierten Editor, relokativen Makro-Assembler und File-Manager.
Zur UX8-20 Systemerweiterung bietet die Firma SGS-ATES hierzu:

weitere Floppy-Disk-Laufwerke, Emulatoren, EPROM-Programmiersteuerung, Real Time Trace-Steuerung, Crossassembler, Compiler sowie mehrere CLZ80 Mikrocomputer-Steuerkarten.
Info: SGS-ATES Deutschland GmbH, Haidling 17, 8018 Grafing b. München, Tel.: 0 80 92/ 691

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Control Data erweitert Band-Drucker für IBM Serie/1 Minicomputer
Control Data hat drei neue Modelle ihrer "Certainty" 450 Serie Band-Drucker angekündigt, welche an die IBM Serie 1 / Minicomputer Serie angeschlossen werden können. Diese Rechnerfamilie und Peripherie wird vorerst nur in den USA ausgeliefert.
Die drei Modelle drucken mit einer Geschwindigkeit von 360, 720 und 1130 Zeilen pro Minute mit einem Zeichenvorrat von 48 Zeichen.
Die Erweiterungen umfassen:
– eine Mikroprozessorsteuerung

– einen verbesserten Papierfluß
– 2-Ziffern Status/Fehler-Anzeiger
– ein Farbtuch, welches bei Normaleinsatz eine Durchschnittslebensdauer von mehr als 2 Millionen gedruckten Zeilen hat.

Jeder "Certainty" 450 Serie Band-Drucker verfügt über eine Schwenkbühne und einen Formularlader, welche an der Vorderseite den Papiernachschub und den Farbtuchwechsel wesentlich erleichtern. Anschlußkabel gibt es in den Längen von 7 bis 175 m. Dadurch wird es dem Benutzer ermöglicht, den Drucker der Serie/1 Systeme dort aufzustellen, wo er für ihn am günstigsten ist.

Die 360 und 720 Zeilen-pro-Minute Modelle sind auch mit einem "compressed pitch" versehen, welcher es erlaubt, mehr Informationen auf Papier mit Standardmaßen zu drucken. Dies spart Papier und Zeit.

Der Kaufpreis für Endverbraucher für die drei "Certainty 450 Serie" Band-Drucker variiert zwischen $9.845,– und $16.740,– bei Abnahme von mindestens 5 bis 9 Einheiten. Bei größeren Bestellungen wird ein Rabatt auf diese Einheiten gewährt. Die monatliche Grundwartung variiert von $130 bis $170.
Die ersten Lieferungen an Kunden erfolgten im November 1981. Die gegenwärtige Lieferzeit beträgt 60 Tage nach Eingang des Auftrags.
Info: Control Data GmbH, Stresemannallee 30, 6000 Frankfurt 70
Tel.: 06 11/ 46 06 107

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Off-Line-Editieren spart Leitungskosten und Wartezeiten
Setzt man einen Microcomputer der ABC-Serie von AI-Electronics – in Deutschland vertreten durch Ziegler-Instruments – als intelligentes Terminal in Time-Sharing-Systemen oder als Remote-Job-Entry Terminal ein, so hat der Benutzer daraus zweierlei Vorteile:
– Durch das Auslagern von Programmteilen in das Terminal kann der gesamte Editiervorgang einer Bildschirmseite Off-Line erfolgen und nur das Ergebnis auf der Leitung übertragen werden. Dadurch werden die Leitungskosten ganz erheblich reduziert.
– Beim Einsatz in Datennetzen mit Standleitungen können die Wartezeiten für jeden Benutzer erheblich reduziert oder gar ganz verhindert werden, wenn dieser sich seinen zur Arbeit notwendigen Programmteil von Hostrechner in das "Terminal" übertragen kann und dort die entsprechenden Eingaben und Datenbearbeitungen durchführt.

Für die Rechner der ABC-Serie gibt es Protokoll-Emulatoren für 3270 oder 3780 BSC/RJE-Netze.

Die ABC-Rechner sind vollwertige Universalrechner mit einem graphikfähigen 12"-Bildschirm, einer deutschen Tastatur mit 16 Funktionstasten sowie 2 Floppy-Laufwerke (Entweder 640 KB oder 2,3 MB).

Die Micros können auch als Multi-User-Version eingesetzt werden und ihrerseits wiederum mit mehreren anderen Terminals kommunizieren.

Der Einsatz dieser Rechner als Micros ist deshalb besonders interessant, weil der Hardwarepreis inklusiv der Programmsprachen FORTRAN und BASIC zu einem Stückpreis von DM 12.990,– erhältlich ist.
Info: Ziegler Instruments GmbH & Co., Postfach 510, 4050 Mönchengladbach 2, Tel.: 0 21 66 / 8 00 91

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Von vielen gesucht – von einem gefunden
SENSATION 202
COREX GmbH stellt ein "niedrig-Preis / hohe Leistung" Microcomputer-System in einem attraktiven Tischgehäuse vor:
Dieses Gerät verwendet das weltbekannte Industriestandard CP/M 2.2 Betriebssystem, das Zugang zu den umfangreichsten und bekanntesten Programmbibliotheken bietet. Sei es Textverarbeitung, Buchhaltung, Lagerhaltung, Fakturierung, industrielle Kontrollprogramme und natürlich die Sprachen BASIC, FORTRAN, PASCAL, COBOL, APL, ASSEMBLER usw.

Durch die modulare Konstruktion ist das Gerät fast unendlich erweiterbar – die Grundausführung verfügt über:
– die bekannte Z 80 A CPU mit 4 MHz, 64K RAM
2 Floppy-Laufwerke (2 x 200K)
2 V24 Schnittstellen
Geschwindigkeit 50 – 19200 Baud asynchron und 6400 Baud synchron
4-Kanal Real Time Clock (Z 80 A-CTC)

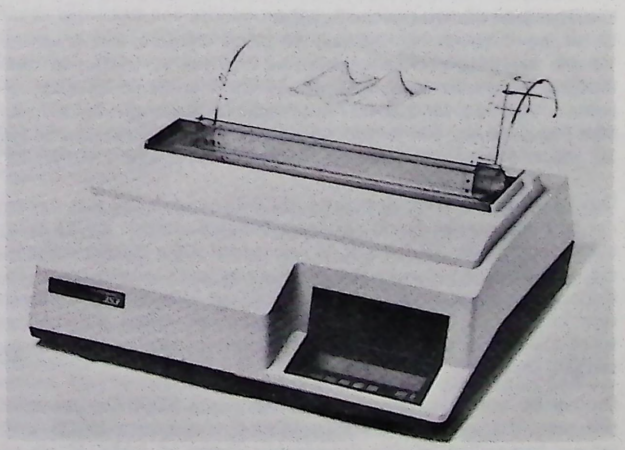
Erweiterbar auf bis zu 4 Floppy-Laufwerke (jeweils 400K) oder Winchester mit 10 MB, weitere 8 serielle oder parallele Schnittstellen – zu einem vollwertigen Mehrplatzsystem durch weitere CPU Moduln und RAM-Moduln erweiterbar.
Das Sensationellste an diesem Gerät ist der Preis:
Grundausführung DM 6316,70 Herstellergarantie: 1 Jahr
Info: COREX GmbH, Feldstr. 25, 6380 Bad Homburg 1, Tel.:06172 45242

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

MIKRO MIT SUPER-BUS
Kompakt-Mikrocomputer Z 89 jetzt auch mit leistungsfähigem IEEE-Bus-Interface
Den Mikrocomputer Z 89 von HEATH-ZENITH gibt es jetzt auch mit IEEE-Schnittstelle nach Std. 488.1978. Eine (auch nachrüstbare) Platine und die entsprechende Software machen's möglich, den schon bislang recht vielseitigen HEATH-ZENITH Mikrocomputer jetzt auch als universelle Steuer- und Kommunikationszentrale für Meß-, Prüf- und Automatisierungseinrichtungen zu benutzen. Die in MBASIC implementierten IEEE-Funktionen machen den Rechner wahlweise zum Talker, Listener oder Controller. Das IEEE-Interface verfügt über die Funktionen SH1, AH1, T5, L3, C25, SR1, RL1, PP1, DC1, und DT1. Sie sind voll programmierbar.
Der Kompakt-Microcomputer von HEATH-ZENITH war schon bislang dank seiner "Architektur" sehr leistungsfähig und vielseitig nutzbar. Bis zu 64 kBRAM, zwei Mikroprozessoren (als CPU sowie als Bildschirm-Steuerzentrale), 12 Zoll-Bildschirm (31 cm) mit 24 (bzw. 25) Zeilen zu 80 Zeichen, Tastatur mit separatem Ziffernblock und eingebautes Floppy-Laufwerk kennzeichnen die Hardware. Als Betriebssysteme stehen das eigene HDOS (HEATH-Disk-Operating System) oder das sich allmählich als Standard einführende CP/M (Version 2.2) zur Wahl. (Für das IEEE-Interface wird ein Bus-modifiziertes, unter CP/M laufendes MBASIC verwendet).
Mit dem IEEE-Bus (Mehrkosten ca. DM 2.500) wird die Anwendungsbreite des Mikrocomputers Z89 nochmals beträchtlich ausgedehnt – z. B. auf das weite Gebiet der Meßdatenerfassung und -auswertung. Da alle Interface-Funktionen über Software aufgerufen werden, schränkt auch der nachträgliche Einbau der Interface-Platine keine der zuvor vorhandenen Einsatzmöglichkeiten ein.
Info: HEATH-ZENITH GmbH, Herr Sergel, 6072 Dreieich,
Tel.: 06103/ 3808

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Centronics hat auf einer Pressekonferenz in Frankfurt jetzt seine neuen Drucker aus der 350er Serie vorgestellt. Die "Printstation 350" stellt eine neue Druckergeneration dar.
Zwei Modelle stehen gegenwärtig zur Wahl: Die Printstation 352, ein Matrix-Drucker mit Standard-Druckqualität, und die Printstation 353 mit zusätzlichem korrespondenzfähigem Schönschriftbild (bei einer mit Typenraddruckern vergleichbaren Geschwindigkeit). Beiden gemeinsam



CENTRONICS-PRINTSTATION 353

sind die hervorragenden Eigenschaften in der Formularhandhabung, Flexibilität und Vollständigkeit der Ausstattung. Was früher erst durch Zusätze erreicht werden konnte, gehört heute zur Grundausrüstung.

Die Printstation-Modelle 352 und 353 verarbeiten sowohl Endlosformularsätze als auch Einzelblatt-Papier, wobei der Papiereinzug bequemer und zuverlässiger denn je vonstatten geht. Auch Belegformulare lassen sich in beiden Druckern verwenden.

Auf einem sinnvoll angeordneten Bedienfeld mit Membran-Drucktasten werden die Grundfunktionen der Printstation eingestellt, soweit sie nicht softwareseitig vorzugeben sind. Beim 353 lassen sich u. a. Funktionsstatus und Selektierung an einer LCD-Anzeige ablesen.
Neben Graphik erlaubt die 353 Printstation auch Korrespondenz-Qualität.
Info: Centronics Data Computer GmbH, Lyoner Str. 44–48, 6000 Frankfurt/M. 71, Tel.: 0611/ 66 67 48

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

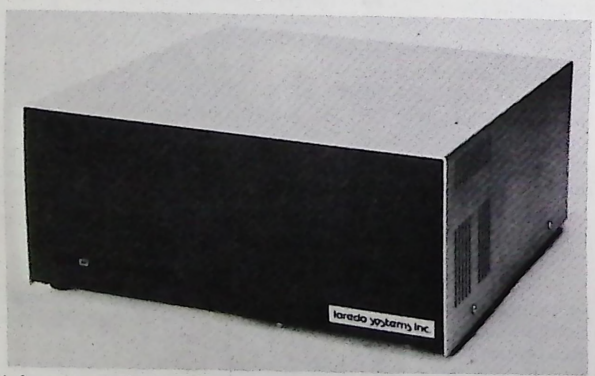
Super Micro 1600
Western Digital hat zur Comdex in Las Vegas seinen Super Micro 1600 vorgestellt. Das System enthält einen von Western Digital selbst entwickelten 16 Bit Prozessor und erzeugt P-Code. Ada und UCSD-PASCAL sollen verfügbar sein. Die ADA-Compiler hierbei sind brandneu.

Micro Ada und Full-Ada
Micro Ada ist ein Einführungscompiler, welcher die sofortige Programmentwicklung erlaubt, wobei Micro Ada vom Befehlssatz her eine Untermenge der vollen Ada-Implementierung darstellt. Der Code kann später über ADA recompiliert werden.

Dieser Voll-Ada-Compiler soll im Sommer 1982 erst an das US-Verteidigungsministerium übergeben werden. ADA läuft unter dem Betriebssystem PAKOS (PASCAL ADA Kernel Operating System), unter dem auch P-Code über PASCAL erzeugt werden kann.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Die Firma Laredo Systems Inc. aus Santa Clara, California hat jetzt eine 5 1/4 inch Winchester-Festplatte mit 5 MByte Speicherkapazität vorgestellt. Das Neue an dieser Platte ist, daß sie fix und fertig im Gehäuse mit Netzteil zum Anschluß an das TRS-80 Model I oder II von Tandy angeschlossen werden kann. Im 1. Quartal 1982 sind auch Versionen für APPLE, CBM und ATARI 800 geplant.



Info: Laredo Systems Inc., 2264 Calle de Luna, Santa Clara, CA 95050, Tel.: (408) 980-1888

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

EXORset jetzt mit erweitertem Speicher
Unter der Bezeichnung EXORset 33 bietet Motorola eine erweiterte Version des 8-Bit Entwicklungssystems EXORset 30 an. Das auf dem MC6809 basierende System wurde vor allem im Speicherbereich verbessert: Von 160 auf 320 KByte verdoppelter Massenspeicher auf zwei Mini-Floppy Disks von je 160 KByte und eine Standardkapazität von 56 KByte dynamisches RAM (gegenüber 48 KByte beim EXORset 30).

Der EXORset 33 bietet komplette ASCII-Tastatur mit 16 vom Anwender zu definierenden Funktionstasten, 9 Zoll Bildschirm mit 22 Zeilen a' 80 Zeichen oder 16 Zeilen a' 40 Zeichen mit 320 x 256 Punkt-Matrix, die durch die alphanumerische Anzeige überlagert werden kann. Positionsunabhängige Selbsttestprogramme auf Mini-Diskette können zum Verbleib im System auf EPROM übertragen werden. Sie enthalten RAM- Diagnostik, CRC-Berechnung, Tastaturtest, seriellen Verbindungstest und Disk-Test.

Diskbetrieb und Dateiverwaltung werden durch XDOS-Betriebssystem gesteuert, das mit dem EXORciser-Disk-Betriebssystem MDOS weitgehend kompatibel ist. Die Programmiersprache ist BASIC-M, ein erweiterter interaktiver BASIC Compiler/Interpreter mit vielen Zusätzen, um ihn für Microcomputeranwendungen besonders geeignet zu machen. Eine Trace-Funktion hilft, das Programm zu testen. PASCAL kann auf dem EXORset 33 ebenfalls verwendet werden, ein PASCAL-Compiler ist verfügbar. Als Option ist ein Package erhältlich, mit dem das System mit einem EXORCiser verbunden werden kann und mit dem sich Daten und Programme in beiden Richtungen übertragen lassen.

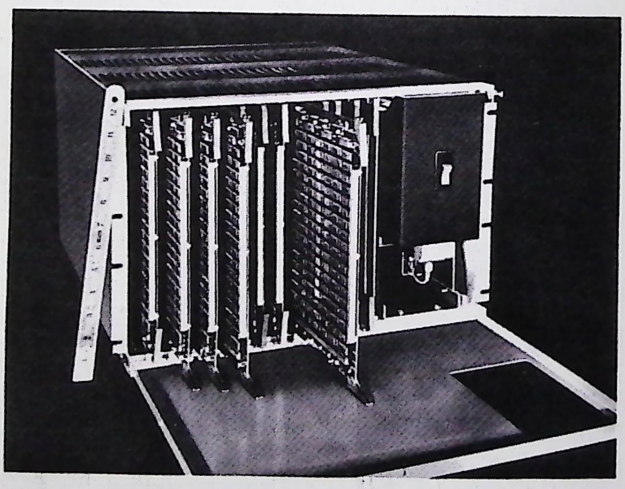
EXORset 33 ist mit einer ganzen Reihe von Mikromoduln kombinierbar, um das System an technische Anwendungen anzupassen, wie zum Beispiel Messungen und Datenverarbeitung, Rechnungswesen und Prozeßsteuerung.
Info: Klaus Schröder, Motorola GmbH, 8043 Unterföhring
Tel.: 089/ 9248 291

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

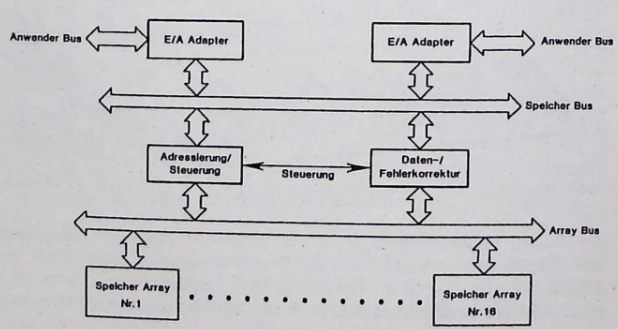
National Semiconductor Corporation hat den Preis für das NSC 888-Entwicklungsboard jetzt von $1095,– auf $764,– gesenkt.
Die Entwicklungsplatine erlaubt dem Anwender die Erstellung und Entwicklung von Programmen. Eine RS232 Schnittstelle ist vorhanden. Als Betriebssystem dient ein 2K Byte Monitor.Versorgungsspannung +–5V.
Info: National Semiconductor, Industriestr. 10, 8080 Fürstenfeldbruck

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Neues Speichersystem von MOTOROLA
System 3000 heißt ein neues Speichersystem für allgemeine Anwendungen, das Motorola auf den Markt bringt.
Jedes Speicherboard enthält 288 Motorola 64K dynamische RAMs, was eine Kapazität von 2 MByte pro Karte ergibt. Das Gesamtsystem MMS3000 reicht bis 32 MByte. Das Grundsystem besteht aus einem Chassis mit Kartenführung, Netzteil, Systembus-Platine und Adress-Steuerkarte sowie Fehlererkennungs-/Korrekturmodul, Interfacekarte, 2MByte Speicherkarte und Verbindungskabel.



SYSTEM 3000
Speicher Blockschaltbild



Eine effektive Datentransferrate von 64 MByte pro Sekunde kann über paralleles Lesen mit sequentieller Adressierung erreicht werden. Die Zugriffszeit auf der Speicherbusebene liegt mit Fehlerkorrektur bei 350 nsec, ohne Fehlerkorrektur bei 275 nsec.

Die ersten verfügbaren Systeme aus der MMS3000 Familie sind das MMS3268 (kompatibel zu Motorola's MC68000 EXORmacs System) und das für Kundenanpassung vorgesehene MMS3200. In naher Zukunft

werden noch weitere Systemzusätze wie intelligenter Speicher, Plattenersatz und Discache System verfügbar sein.
Info: Klaus Schröder, Motorola GmbH, 8043 Unterföhring
Tel.: 089/ 9248 291

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Die Firma **COREX** hat eine Reihe von interessanten Karten mit SS50/ 50E Bus vorgestellt. U. a. eine dynamische 64K RAM-Speicherkarte. (Preis komplett aufgebaut und getestet DM 1.044,12). Die Karte ist auch als Leerplatine erhältlich.
Weiterhin bietet Corex für den APPLE II eine Sprachsynthesizer-Karte mit dem Votrax SC01 Phoneme Synthesizer Chip an. Der Wortschatz dieser Karte ist unbegrenzt.
Ein 6502 Einplatinencomputer dürfte für die Industrie recht interessant sein (16K EPROM, 4K RAM, 8 parallele und 1 serielle Schnittstelle, Monitor und TINY BASIC). Weitere Informationen bitte direkt bei Corex anfordern.
COREX GmbH, Feldstr. 25, 6380 Bad Homburg 1,
Tel.: 06172/ 45 242, Tlx. 415 855

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

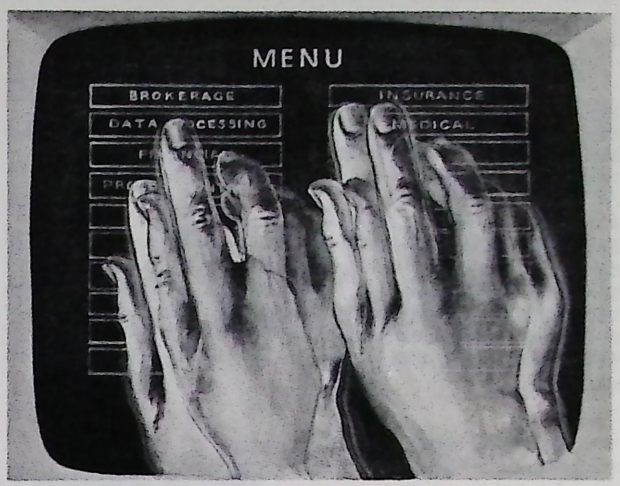
Gardena steigt ins Druckergeschäft ein
Ein Name, der vielen von uns sicher nicht unbekannt ist.
Die neuen Drucker der Serie GMD 132A sind aus einzelnen Moduln aufgebaut. Sie haben eine Schrittmotorsteuerung und eine Microprocessor Electronic. Die Geräte werden als Wand-, Tisch- oder Standmodell gefertigt.

Eine interessante Neuheit ist eine eingebaute Papierabschneideeinrichtung. Hiermit können Sie von Rollenpapier einzelne Briefbögen nach Wunsch abschneiden. Weitere Informationen von
Mirwald Electronic, Pilgersheimer Str. 25, 8000 München 90
Tel.: 089/ 66 94 66, Tlx.: 05 21 34 76

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Berührungsempfindliche Bildschirme
Die Firma Ring Data in München bietet jetzt einen kompletten "Touch Screen Digitizer" zum Aufbau und Bildschirme verschiedener Bauart an. Eine spezielle Version für den APPLE II wird in Kürze verfügbar sein.

Die berührungsempfindlichen Bildschirme werden in letzter Zeit immer aktueller. Durch Berühren des Bildschirmes an einer bestimmten Stelle kann z. B. aus einem Menue ausgewählt werden. Verschiedene Größen für 9", 12" und 15" Bildschirme werden angeboten.



Info: Ring-Data, Schirmerweg 2, 8000 München 6, Tel.: 089/8347074
Tlx.: 052 16 542

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Video Monitore zum Einbau mit hoher Bandbreite
Bildschirme zum Einbau (kompatibel mit Motorola) mit hoher Bandbreite 25 und 35 MHz bietet RING Data in München-Pasing an.
Info: Ring-Data, Schirmerweg 2, 8000 München 6,Tel.: 089/8347074

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Software Neuheiten

OASIS jetzt für das Rechnersystem CS-2000 lieferbar
Das Betriebssystem OASIS der Firma Phase One in Oakland, Kalifornien ist jetzt auf dem System CS-2000 des Computershops implementiert. Die aktuelle Version 5.5 wird zum Preis von DM 2.490,– incl. Mwst. in der Mehrplatzversion geliefert. Inbegriffen sind ein Reentrant BASIC mit Debugger, Makroassembler mit Linkage Editor und Debugger, ein Textverarbeitungssystem, ein Kommunikationspaket und viele Dienstleistungsprogramme.

Weiterhin lieferbar sind ein Cobolcompiler und sehr viele (in Deutschland erstellte) Anwendungspakete. Für den deutschsprachigen Markt besonders interessant ist die Möglichkeit, alle Systemmeldungen und Hilfestellungen durch das System (sehr reichhaltig) auf Wunsch vom Computer in Deutsch zu erhalten.
OASIS bietet auch ohne Speichererweiterung die Möglichkeit, auf dem CS-2000 im Mehrbenutzerbetrieb zu arbeiten.
Info: Computershop GmbH, Marktstr. 3, 7778 Markdorf
Tel.: 0 75 44/ 35 75

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Die Firma **SYNTAX GmbH**, bekannt als Herausgeber des SYNTAX-Programm-Kassetten-Magazins für CBM-Computer, produziert **ab Januar 1982 auch Programme für den Volkscomputer VC 20.**
Diese Nachricht wird alle interessieren, die gute, vielseitige und preiswerte Programme für ihren VC 20 suchen.
Das SYNTAX-Magazin erscheint monatlich mit 5 neuen buntgemischten Programmen auf einer Cassette.

SYNTAX bringt für jeden etwas. Ob es nun eine Berechnung aus der Elektronik ist, oder die Erstellung einer Lagerkartei. Vielleicht wollen Sie auch einen kleinen Reaktionstest unternehmen. Oder die Lottozahlen ausrechnen lassen. Chiffrieren, Dechiffrieren, oder Ihre Aktien verwalten. Wer sich ab und zu bei einem Spiel entspannen will, kommt auch auf seine Kosten.
Das SYNTAX-Magazin wird im Abonnement vertrieben. Die Programm-Cassetten sind auch einzeln erhältlich.
Kostenlose Informationen sind bei der SYNTAX GmbH, Postfach 1609, 7550 Rastatt unter dem Stichwort "Programm-Cassetten für den VC-20" erhältlich.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Knoll bringt Praxis-Computer für Ärzte
Die Knoll AG, Ludwigshafen, betritt ein neues Arbeitsgebiet: Ab Januar 1982 bringt das zum Unternehmensbereich Pharma der BASF gehörende Unternehmen ein EDV-System für Arztpraxen auf den Markt. Das System mit der Bezeichnung KNOLL-PCS-7000 vereinigt, wie Knoll mitteilt, den hohen technologischen Stand der von der BASF-Datentechnik vertriebenen Mikrocomputer mit dem bei Knoll vorhandenen Wissen um die Belange der ärztlichen Praxis.

Der Praxiscomputer, der jetzt auf der MEDICA in Düsseldorf vorgestellt wurde, dürfte nach Ansicht von Knoll den Einstieg in den EDV-Bereich für viele Ärzte deshalb interessant machen, weil einer erheblichen Rationalisierung und Verbesserung der Praxis-Arbeitsabläufe ein ausgesprochen günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis gegenübersteht.

Mit dem Knoll-Praxiscomputer-System, das auf einem Mikrocomputer der SerieBASF 7100, Modell 7130, läuft und in Zusammenarbeit mit Ärzten entwickelt und getestet worden ist, lassen sich die in einer Arztpraxis vielfältig anfallenden Verwaltungsaufgaben schnell und sicher bewältigen. Hierzu gehören vor allem die Quartalsabrechnung, Patientendatenerfassung und -verwaltung, Speicherung medizinischer Befunde und Verordnung von Medikamenten, Textverarbeitung, Privatliquidation und diverse Statistiken. Das EDV-System von Knoll entspricht den von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung erstellten Kriterien für Praxiscomputer.

Die auf kleinstem Raum untergebrachte Technologie des Computers ist verbunden mit geringen Abmessungen und geringem Gewicht. KNOLL-PCS-7000 kann daher problemlos in jeder Arztpraxis aufgestellt werden. Zu dem Knoll-System gehört ein Schnelldrucker, der auf Abruf die gewünschten Daten ausdruckt, Formulare beschriftet und Routine-Korrespondenz schreibt.

Das Knoll-Praxiscomputer-System kann sowohl geleast als auch gekauft werden. Den technischen Service übernehmen die zahlreichen Service-Stützpunkte der BASF-Datentechnik.
Info: Knoll AG, Postfach 21 08 05, 6700 Ludwigshafen,
Tel.: 0621/ 56 15-319

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

IBM-Umsetzer für OASIS
Für das bekannte Z-80 Betriebssystem OASIS ist jetzt ein Softwarepaket erhältlich, welches es ermöglicht, unter OASIS Disketten zu lesen und schreiben, die unter IBM 3471 formattiert wurden. Die Kompatibilität schließt bi-direktionalen Datentransfer, volle Directory Manipulation und ASCII/EBCDIC-Umsetzung mit ein.
Info: mm-computer GmbH, Hallwanger Str. 59, 8210 Prien
Tel.: 08051/30 74, Tlx.: Tlx.: 52 54 00

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Achtung VC-20-Besitzer und solche, die es werden wollen!
Schnellinformation (Sonderprospekt über Software und Hardwareerweiterungen für Ihren VC-20 gegen DM 2,– in Briefmarken vom Hofacker Verlag, Tegernseerstr. 18, 8150 Holzkirchen, 08024/7331

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

ADA auf Microcomputer von Telesoft
Einen Microcomputer, auf dem ADA implementiert worden ist, zeigte die Firma Telesoft auf der Comdex in Las Vegas. Telesoft bezeichnet sich als erste Firma, die einen ADA-Computer auf einem praktischen und portablen Computersystem implementiert hat. Das hier gezeigte System, ein T68KQ Microcomputerboard mit 68000 CPU, 256 KByte RAM, Winchester Hard Disk, 2 Floppy Disks 5 1/4 Zoll arbeitete bereits mit ADA.

Der Telesoft ADA Compiler erzeugt einen Zwischencode, der leicht in den Objectcode anderer Prozessoren übersetzt werden kann. Der ADA-Compiler und ein MC68000 Objectcodeübersetzer sind zur Zeit lt. Hersteller lieferbar. Übersetzer und Interpreter für iAPX86, VAX und IBM 370 sollen in Kürze verfügbar sein. Zur Zeit läuft der Telesoft ADA-Compiler unter Telesoft's eigenem Betriebssystem ROS. ROS ist ein multi-tasking, single-user System, welches in einer UNIX-ähnlichen Befehlsschalenstruktur aufgebaut ist.
Info: Telesoft
10639 Roselle Street
San Diego, CA 92121
001 (714) 457 2700

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Kurz notiert

Distribution in Süddeutschland über DSB (Dialog-Software-Beratung)
Seit Jahren gehört MAXELL zu den führenden Datenträger-Herstellern mit einem weltweit guten Ruf.
Seit Oktober letzten Jahres bietet die MAXELL Europe GmbH Datenträger der höchsten Qualitätsstufe auf dem bundesdeutschen Markt an. Der nationale Vertrieb liegt in den Händen erfahrener Distributoren, die getrennt nach Regionen schwerpunktmäßig den Facheinzelhandel beliefern.
Dabei strebt MAXELL Europe als Hersteller zusammen mit seinen Distributoren eine enge und partnerschaftliche Bindung mit dem Handel an. Das gesamte Marketing-Mix einschließlich einer intensiven Produktwerbung werden zentral für Europa von Düsseldorf aus gesteuert. Für den Bereich Süddeutschland (Postleitzonen 7 + 8) hat die Fa. DSB den Vertrieb der MAXELL Floppys, Mini-Floppys und Datencassetten übernommen.
Das auf dem EDV-Sektor erfahrene Unternehmen stellt sich mit einem breitgefächerten Angebot vor:
1) Verkauf von hochwertigen EDV-Anlagen incl. Beratung
2) Umfangreiche Unternehmensberatung in den Bereichen Programmierung, Systemanalyse und Projektleitung.
3) Vertrieb von hochwertigem EDV-Zubehör

Diese Angebotspalette wird mit den hochqualitativen MAXELL-Produkten abgerundet.
Mit diesen MAXELL-Produkten bietet die DSB Dialog-Software-Beratung heute ein zuverlässiges Datenträgerprogramm für die mittlere Datentechnik an, das qualitativ zur Weltspitze gezählt wird. Sorgfältigste Herstellung, genaueste Qualitätskontrolle und die besondere MAXELL-Beschichtungstechnik begründen diesen guten Ruf und den Slogan "MAXELL – Datenträger – die Zuverlässigen".
Info: DSB Dialog-Software-Beratung, Danzigerstr. 20, 7406 Mössingen
Tel.: 07473/ 1924

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Sinclair eröffnet seinen ersten Microcomputer-Shop in Deutschland
Die englische Firma Sinclair Research Ltd., Cambridge, hat ihren ersten Mikrocomputer-Shop als Pilotprojekt im Zentrum von München unter dem Namen von Sinclair eröffnet.
Die Leitung hat Jürgen Schumpich, Geschäftsführer der deutschen Sinclair-Niederlassung in Taufkirchen übernommen.
Ziel des englischen Unternehmens ist, den erfolgreichen Mikrocomputer ZX 81 – über ca. 10.000 Exemplare wurden seit seiner Einführung in Deutschland, Mitte September 1981 verkauft – einer breiteren Käuferschicht nahezubringen.

Ziel ist aber nicht nur, einen größeren Absatzmarkt zu schaffen, sondern jedem eine praktische Möglichkeit zur umfassenden Information über den Mikrocomputer zu bieten.
Bisher hat die Firma Sinclair den ZX 80 und seinen gut verkauften Nachfolger ZX 81 über Anzeigenwerbung nur durch den Postversand vertrieben.
Mit 12 Testplätzen, die jedem Besucher zur freien Verfügung stehen, und einer unverbindlichen qualifizierten technischen Beratung und Anleitung soll besonders dem Computerlaien die Schwellenangst vor der

komplizierten Technik genommen werden.
Wer sich theoretisch weiterbilden möchte, kann dies mit Hilfe der bereitstehenden Bibliothek tun, in der vom Fachbuch bis zur Fachzeitschrift alles zu finden ist.
Ein weiterer Vorteil des neuen Computer-Shops: Vor dem Kauf kann man das Gerät erst einmal testen.

Zu finden ist der Sinclair Mikrocomputer-Shop in der Aventinstr. 6 (zwischen Isartor- und Marienplatz) in 8 München 5. Die Öffnungszeiten sind täglich von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr und Samstags von 9.00 Uhr bis 13.00 Uhr.
Weltweit fertigt Sinclair zur Zeit ca. 50.000 Geräte. In der Bundesrepublik sind bis jetzt ca. 15.000 Stück ZX 81 verkauft.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Die ehrwürdige STIFTUNG MAXIMILIANEUM, eine bayerische Institution zur Förderung höchstbegabter Studenten mit Sitz und Studentenwohnungen im Bayerischen Landtag, geht mit der Zeit. Eines der ersten in Deutschland installierten Computersysteme OSBORNE-1 steht mittlerweile in der Bibliothek und dient den dort wohnenden Studenten als Ausbildungs- und Arbeitsrechner. Dieses "Tragbare Rechenzentrum" erlaubt den direkten Zugriff auf Möglichkeiten und Hilfen der modernen EDV (z.B. CP/M, BASIC, PASCAL), wie sie in den Universitäten teilweise aufgrund des enormen Studentenandranges nur unvollständig geboten werden können.
Ein weiterer Computer dieses Typs wurde inzwischen durch das Bayerische Kultusministerium angeschafft und zu einem Schulversuch an einem Gymnasium in Rosenheim aufgestellt. Dort wird inzwischen ein auf größeren CP/M Computern laufendes komplettes Schulverwaltungssystem auf das wesentlich preiswertere OSBORNE-1 System umgestellt.
Info: mm-computer GmbH, Hallwangerstr. 59, 8210 Prien a. Chiemsee
Tel.: 08051/ 3074

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Neuer Werksleiter Tischcomputer
Dr. Ing. Karl Grund (47) übernahm am 1. November 1981 die Leitung

des Böblinger Tischcomputer-Werkes der Hewlett-Packard GmbH. Ihm untersteht damit die Fertigung und Marktunterstützung von Tischcomputer-Systemen für den europäischen Markt. Außerdem ist das deutsche Werk weltweit verantwortlich für die Entwicklung von Systemen für den Bereich Maschinenbau.
Vor der Übernahme dieser Aufgabe leitete Dr. Karl Grund das Werk für Medizinelektronik der Hewlett-Packard GmbH in Böblingen.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

CONTROL DATA GmbH: Porzel übernimmt Vorsitz der Geschäftsführung

Dieter Porzel (45) übernimmt zum 1. Dezember 1981 den Vorsitz der CONTROL DATA GmbH, Frankfurt/M. Planmäßig löst er damit Helmut Maak (60) ab, der seit 1972 die Control Data GmbH leitete und nun eine leitende Funktion im internationalen Bereich des weltweit operierenden Computer-Unternehmens übernimmt. Porzel, Diplom-Ingenieur, bis 1978 Geschäftsführer des Bereichs Vertrieb/Marketing der CONTROL DATA GmbH, war zur Vorbereitung auf seine neue Tätigkeit als Vice President auf europäischer Ebene für den Bereich Data Service von Brüssel aus zuständig.
Prozel wird das Unternehmen ab 1. Dezember 1981 neu ordnen. Die wichtigste Veränderung ist die Gliederung in zwei Unternehmensbereiche. Im Unternehmensbereich "Services", geleitet von Dipl.Ing. Hans Barthelme (45), sind die Geschäftsbereiche Professional Services, Education Services, Data Services und der Technische Dienst zusammengefaßt, der Unternehmensbereich "Systeme und Produkte" unter der Leitung von Dipl.-Ing. Ernst Brand (44) umfaßt die Geschäftsbereiche OEM, Business Products, Peripherie Systeme und Computer Systeme.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

OK Machine & Tool mit eigener Vertriebstochter in der Bundesrepublik

Einer der Pioniere lötfreier Verdrahtungs-Techniken mit dem Schwerpunkt "Wire Wrapping" (lötfreie elektrische Drahtwickelverbindungen), die New Yorker Unternehmensgruppe O.K. Machine & Tool Corp., ist vom 1. Januar 1982 in der Bundesrepublik mit einer eigenen Vertriebstochter vertreten. Geschäftsführer der neuen OK Machine & Tool Deutschland GmbH mit Sitz in Eschborn bei Frankfurt ist Lothar Weikenmeier (44), der gleichzeitig Mitgesellschafter ist. Der bisherige Generalagent, die Elräck Elektronik Gerätebau GmbH in Kaarst ist ebenfalls an der neuen Gesellschaft beteiligt.

OK Deutschland ist neben England und Italien die dritte eigene Vertriebstochter von O.K. Machine & Tool in Europa. Weitere O.K.-Töchter gibt es in Japan und in Taiwan. Die verstärkte Präsenz außerhalb der Vereinigten Staaten ist die Antwort auf zunehmende Nachfrage: Die preisgünstigen Werkzeuge — vom Handwickel-Werkzeug bis zur druckluftgetriebenen Wire-Wrapping Pistole — sowie die computergesteuerten Automaten erreichen einen ständig steigenden Marktanteil. Wire Wrapping-Geräte und Zubehör von O.K. finden ihre Kunden in allen Bereichen der elektronischen Fertigung: Bei hochkomplizierten Verdrahtungsaufgaben der NASA ebenso wie bei Hobby-Bastler-Arbeiten.

Den Siegeszug, den die lötfreie Verdrahtungstechnik durch Wickelverbindungen Anfang der 50er Jahre in den USA antrat, setzt sich auch im Zeitalter der ICs und Chips fort. Wo elektrische Drahtverbindungen auf immer kleinerem Raum mit hoher Verdrahtungsgeschwindigkeit und Präzision hergestellt werden, hat Wire Wrapping die Lötverbindungen weitestgehend abgelöst. Das verblüffend einfache Verfahren — ein abisoliertes Drahtende wird mittels spezieller Werkzeuge spiralförmig um einen scharfkantigen Anschluß-Stift gewickelt, so daß eine gasdichte und zugfeste Draht/Stift-Verbindung entsteht — wurde von der Western Electric Company entwickelt. Die O.K. Machine & Tool Corporation, Bronx, wurde deren größter Zulieferer für das gesamte Wire Wrapping-Programm. Heute stehen hinter den Wire Wrapping Werkzeugen und Automaten von O.K. mehr als 20 Jahre Erfahrung. Milliarden von elektrischen Verbindungen — vom Telefonschaltschrank bis zu kompliziertesten Computer-Bausteinen — sind heute schon O.K.-gewickelt.

Im ersten Jahr erwartet OK-Deutschland-Geschäftsführer Lothar Weikenmeier einen Umsatz von über 3 Mio. Mark. Mit fünf Mitarbeitern und großzügigen Geschäftsräumen im Zentrum von Eschborn, der Gewerbe-Vorstadt Frankfurts, will Weikenmeier vom Start weg sein Unternehmen richtig positionieren. Mit einem Warenlager von mehreren Hunderttausend Mark Wert wird er alle Terminansprüche seiner Distributoren (bislang acht) erfüllen können. Weitere Distributoren sollen rasch hinzukommen.

Dem Urteil von Experten zufolge betritt das junge Unternehmen den Wire Wrapping-Markt der Bundesrepublik mit einem "Knüller": Die Halbautomaten SW 101 und 102 (für Verdrahtungsebenen von 51 x 51 bzw. 102 x 76 cm) sind Mikroprozessor-kontrollierte Ansteuergeräte für die richtigen Verdrahtungspunkte. Ihre Programme werden vom Lochstreifen "gefahren". Neben einer Präzision und leichten Bedienbarkeit erstaunen die neuen Geräte durch den günstigen Preis: So kostet der SW 101 komplett nur rund 20.000 Mark.
Info: OK Machine & Tool Deutschland GmbH, Unterortstr. 23—25
6236 Eschborn, Tel.: 06196/ 4 28 68

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Den ersten großen Auslandsauftrag für die von ihr entwickelte SUPERGRAPHIK erhielt die Düsseldorfer Firma DATA BECKER. Die SUPERGRAPHIK ist eine Zusatzplatine, die dem in Deutschland meistverbreiteten Mikrocomputer COMMODORE hochauflösende Graphik mit einer Auflösung von 640 x 200 = 128.000 Punkten erlaubt (nähere technische Einzelheiten entnehmen Sie bitte der beiliegenden Übersicht). Plaziert wurde der Auftrag von der kanandischen Firma CMD, die die SUPERGRAPHIK exklusiv in den USA und in Kanada vertreiben wird. Das kanadische Unternehmen entschied sich nach eingehendem Markttest und Vergleich der SUPERGRAPHIK mit heimischen Produkten für "Graphik Made in Germany". Die SUPERGRAPHIK wurde auf der COMDEX in Las Vegas und der Canadian Computer Show in Toronto vorgestellt. Der Erstauftrag beläuft sich auf 100 und das geschätzte Volumen für die ersten 12 Monate auf mindestens 1000 SUPERGRAPHIKEN.

Für DATA BECKER, bisher hauptsächlich als Groß- und Einzelhändler auf dem deutschen Mikrocomputermarkt tätig, stellt die Entwicklung eigener Produkte einen neuen Zweig dar, der in der nächsten Zeit verstärkt ausgebaut werden soll. Allerdings peilt das Unternehmen keinen Bau eigener Computersysteme an. Die Entwicklung neuer Produkte erfolgt bewußt im Hinblick auch auf ausländische Märkte, speziell den riesigen nordamerikanischen Markt. Man ist bei DATA BECKER der Meinung, sich voll mit amerikanischen Konkurrenten messen zu können und erwartet für die Zukunft in diesem Geschäftsbereich hohe Zuwachsraten.
Info: DATA BECKER GmbH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf
Tel.: 0211/ 31 20 85

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Die Firma **Fairchild Camera & Instrument Inc.**, Mountain View, Kalifornien/USA, Tochter des französischen Schlumberger-Konzerns, wird in Wasserburg am Inn eine neue Produktionsstätte errichten.
Der erste Spatenstich ist im September 1981 erfolgt. Bereits am 7. Dezember 1981 wurde nun nach einer Rekordbauzeit Richtfest gefeiert.

Das Unternehmen, das weltweit mit über 20.000 Beschäftigten Speicher, digitale und lineare Schaltungen, Opto-Elektronik, Transistoren, Dioden und integrierte Schaltungen herstellt, will künftig in Wasserburg eine Halbleiterfertigung betreiben. Es sollen dort insbesondere integrierte Schaltkreise zur Verwendung in der Computer-Industrie und Nachrichtentechnik hergestellt werden.

Nach sorgfältigen Recherchen, in die neben Großbritannien und Irland auch andere Bundesländer einbezogen waren, hat sich die Firma in mehrmonatigen Verhandlungen mit dem bayerischen Wirtschaftsministerium und verschiedenen bayerischen Gemeinden für Wasserburg als Standort entschieden.

Wesentliche Kriterien der Entscheidung waren die Arbeitskräftesituation, die Attraktivität der Gemeinde als Wohnort, die Aufgeschlossenheit der Stadtverwaltung sowie ein gut erschlossenes, rund 20 ha großes Industriegrundstück. Im ersten Ausbaustadium sollen mit einem Investitionsaufwand von rund 20 Mio. DM in dem neuen Werk über 200 neue Arbeitsplätze geschaffen werden; weitere Ausbauschritte sollen folgen.

Der bayerische Wirtschaftsminister Anton Jaumann und MdL Neubauer, der zuständige Stimmkreisabgeordnete, haben die Entscheidung von Fairchild begrüßt. MdL Neubauer glaubt, daß von den neuen, zum Teil hochqualifizierten Arbeitsplätzen, erhebliche Entwicklungsimpulse für die Stadt Wasserburg ausgehen werden. Staatsminister Jaumann sieht neben diesen regionalpolitischen Auswirkungen die Bedeutung der Entscheidung vor allem darin, daß damit der europäische Rang Bayerns als Standort der Halbleitertechnik weiter gefestigt wird.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

"The Third Book of OHIO", auf welches viele unter Ihnen bereits seit längerer Zeit warten, wird nun endlich Anfang Februar verfügbar sein. Bereits vorbestellte Bücher werden sofort nach Erscheinen ausgeliefert. "The Fifth Book of OHIO" soll noch vor der Hobbytronic in Dortmund (Ende März) zur Auslieferung kommen.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Ausbildung

Das VDI Bildungswerk veranstaltet vom 21. bis 23. Juni 1982 in Karlsruhe ein Seminar mit dem Thema: Mikrorechner in der Meß-Steuerungs- und Regelungstechnik.
Fachliche Leitung:
Prof. Dr.-Ing. K. W. Pleßmann VDI, Achen,
Dipl.-Ing. U. Stallbohm, Achen, und Referenten
Zielgruppe:
Ein Lehrgang für Techniker, Ingenieure, Physiker und Mitarbeiter im Bereich der Automatisierung.
Inhalt:
Grundlagen der Mikroprozessoren — Technologische Entwicklung — Mikrorechnerstrukturen — Entwicklungstendenzen — Grundlagen der Programmierung — Programmiersprachen — Programmieren mit Assemblern und Compilern — Beispiel — Komponentenprogramme — 8 und 16-Bit-Systeme — INTEL — MOTOROLA — ZILOG — Ein-/Ausgabekomponenten — Test- und Entwicklungssysteme — Rechnersysteme für Aufgaben der Automatisierungstechnik — Beispiel — Einsatz von Mikrorechner in der Meßtechnik — Beispiel — Bus-Systeme für Mikrorechner — Grundlagen der Rechneranwendung — Systemanalyse — Anwendungsbereiche — Entwicklungstendenzen — Abschlußdiskussion

Ein weiteres Seminar findet in Stuttgart vom 15. bis 19. März 1982 statt.
Thema:
Programmieren mit PEARL
Einführung in die Prozeßrechnersprache PEARL mit Übungen an einem Prozeßrechner
Fachliche Leitung:
Prof. Dr.-Ing. E. Welfonder, Stuttgart, und Referenten
Zielgruppe:
Ein Kompaktkurs für Planungs- und Entwicklungsfachleute, die den Einsatz höherer Programmiersprachen für die Prozeßdatenverarbeitung vorbereiten, für Ingenieure, Programmierer und Organisatoren, die die problemorientierte und portable Echtzeit-Programmiersprache PEARL anwenden wollen.

Inhalt:
Vom Problem zum Algorithmus — Praktikum am DEC-Prozeßrechner PDP 11 — Problemgerechte Konstruktion von Algorithmen und Daten — Praktikum am DEC-Prozeßrechner PDP 11 — Vertiefung PEARL — Praktikum — Nebenläufige Algorithmen — Praktikum — Koordinierung nebenläufiger Algorithmen — Vertiefung und Abschlußdiskussion —
Die Kursteilnehmer sind nach Abschluß des 5tägigen Kurses in der Lage, PEARL-Programme selbständig zu erstellen.
Der Kurs soll sowohl Anwender, die noch nicht mit höheren Programmiersprachen gearbeitet haben, ansprechen, als auch Anwender mit Kenntnissen in anderen Programmiesprachen.

Ein Seminar über GRUNDLAGEN DER ELEKTRONIK findet vom 19. bis 23. April 1982 in Karlsruhe statt.
Fachliche Leitung:
Prof. Dipl.-Ing. H. Frisch, Saarbrücken und Referenten
Zielgruppe:
Der Lehrgang wendet sich an Maschinenbauer, Elektro-Ingenieure, Chemiker und andere Naturwissenschaftler, in deren Aufgabengebiet die Anwendung der Elektronik fällt, qualifizierte Techniker mit mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen.
Inhalt:
Allgemeine Einführung in das Gebiet der Elektronik — Bauelemente der Elektronik — Physikalische Grundlagen — Funktionsglieder der Elektronik — Die Diode als Dektor — Der Transistor als Verstärker und Schalter — Der Operationsverstärker — Einführung in die Schaltalgebra und die graphischen Symbole — Schaltungstechniken von Verknüpfungsgliedern — Schaltungstechniken von Speicher- und Zeitgliedern — Halbleitertechnologien — Funktionseinheiten der Elektronik — Sondereinrichtungen — Einführung in die Leistungselektronik — Beispiele aus der Leistungselektronik.
Info: Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Bildungswerk, Graf-Recke-Str. 84, 4000 Düsseldorf 1, Tel.: 0211 / 62 14 214, 62 14 540

****

HOBBYTRONIC 81
Die Fachausstellung für praktische Elektronik und Mikrocomputer "Hobby Elektronik 81" schloß am Sonntag abend, den 25. Oktober 1981 mit großem Erfolg. Rund 30 000 Besucher informierten sich fünf Tage lang über den Fortschritt in einer Freizeitsparte, die sehr schnellem Wandel und Weiterentwicklungen unterworfen ist. Darin liegt wohl auch das Geheimnis des Erfolgs — denn ohne Information läuft auf dem Hobbyelektronikmarkt kaum etwas.

Mit im Vordergrund der Präsentation standen neue Generationen der Mikrocomputer und die dazugehörende Software. Dicht umlagert waren die Stände, auf denen Unterhaltungselektronik auch für das Selbstbauverfahren angeboten wurde.
Bei der "Hobby Elektronik 81" präsentierten 86 Direktaussteller und 78 zusätzlich vertretene Firmen aus sieben Ländern ihr einschlägiges Angebot. Die Exponate kamen aus Großbritannien, Hongkong, Japan, Kanada, der Schweiz, den USA und selbstverständlich aus der Bundesrepublik.
Das erste Deutsche Schachturnier "Mensch gegen Computer", das am Samstag und Sonntag bei der "Hobby Elektronik 81" ausgetragen wurde, fand seinen Höhepunkt am Sonntag in einem Simultanturnier gegen den Zentralrechner des Rechenzentrums Südwest. Die drei besten Schachspieler des vorangegangenen Turniers gegen handelsübliche Heim-Schachcomputer traten hierbei gegen den leistungsfähigen und vielseitigen Großcomputer der IBM an.
Stark frequentiert war die ebenfalls am Wochenende stattfindende Hobbybörse. Elektronikamateure aller Fachrichtungen tauschten und verkauften hier ihre gebrauchten Anlagen und Geräte und fanden schon lang gesuchte Einzelteile.

Die "Hobby Elektronik 81" wurde am Mittwoch, den 22. Oktober 1981 vom Staatssekretär Norbert Schneider als Vertreter des Schirmherren der Ausstellung, des Ministers für Wissenschaft und Kunst in Baden-Württemberg, Professor Dr. Helmut Engler, eröffnet. Schneider betonte in seiner Ansprache ebenso wie Stuttgarts Oberbürgermeister Manfred Rommel, daß eine solche Ausstellung dazu beitrage, vielen Jugendlichen die Angst vor der Technik zu nehmen und so den Weg in eine sichere berufliche Zukunft zu finden.
Die "Hobby Elektronik 82" findet vom 6. bis 10. Oktober 1982 auf dem Stuttgarter Killesberg statt.

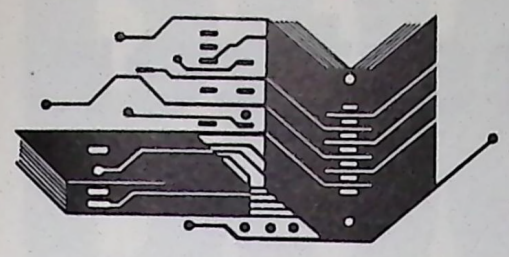
****

Marktbeobachtung

Klein-Drucker für EDV-Anlagen
Der Markt teilt sich deutlich in 2 Käufergruppen. Die erste Käufergruppe sind die zigtausend Homecomputer-Anwender, die ihre Kleinanlage sehr häufig gewerblich nutzen. Es stört diese Anwender anfangs wenig, daß man den Einwegdruckkopf turnusmäßig auswechseln muß, da diese Köpfe zum Wegwerfpreis zu haben sind. An Geräuschentwicklung, Bedienungskomfort und Betriebssicherheit werden Abstriche gemacht, da zunächst bei einer Störung keine materiellen Verluste entstehen. Doch viele Anwender dieser fälschlich als Homecomputer bezeichneten Systeme sehen recht bald den gewerblichen Nutzen ihrer Anlage und tauschen ihren Drucker aus, da die Anforderungen steigen.
Die zweite Käufergruppe besteht vor allem aus professionellen EDV-Anwendern, die mit den Produkten des Druckers vom ersten Tage an ihr Geld verdienen müssen. Es wird erwartet, daß auch nach vielen Millionen gedruckten Zeichen das Schriftbild ordentlich aussieht. Das Gerät muß im Dauerbetrieb zuverlässig arbeiten und die Bedienung muß einfach sein. Zu dieser professionellen Anwendergruppe gehören auch die Hersteller von teuren Anlagen, zu denen ein Drucker als Ausgabegerät mitgeliefert wird. Für die Gesamtanlage werden oft Garantiezeiten von 12 Monaten angegeben und dort wäre ein Billigdrucker mit Wegwerfdruckkopf zu kostspielig in der Wartung.

Info: Rudat Computer Products, Zollbergstr. 27, 7300 Esslingen

****



Neue Publikationen

BASIC-Interpreter
Funktionsweise und Implementierung in 8080/Z-80 Computern. Von Rolf-Dieter Klein. 178 Seiten mit 43 Abbildungen. Lwstr-geb DM 32,–
ISBN 3-7723-6941-3, Franzis-Verlag
Dem Anwender wird klipp und klar gesagt, wie ein BASIC-Interpreter aufgebaut ist und wie er die Befehle versteht und ausführt.
Die Lektüre dieser Neuerscheinung bietet weit mehr, als ein Blick hinter die Kulissen. Der Anwender wird in die Lage versetzt, selbst in BASIC zu programmieren, ja sich einen BASIC-Interpreter selbst zu schreiben oder den hier dargestellten Interpreter zu erweitern.

Aufgezeigt werden dabei auch die unterschiedlichen Arbeitsweisen von Interpretern und Compilern. Das RDK-BASIC wird anhand von Listings und mit Hilfe von Syntaxdiagrammen ausführlich dargestellt und erleutert. So wird auch der praktische Aufbau eines kompletten BASIC-Interpreters aufgezeigt, der einem "Tiny-Basic" entspricht. Weiterhin geht es um die Hardware beim Z 80 und Z 8000, um die Analyse von arithmetischen Ausdrücken, die Befehlsbearbeitung und um Erweiterungsmöglichkeiten. Dazu jede Menge Programmbeispiele.
Ein weiterer Abschnitt behandelt das 12-KByte-BASIC für den Z80. Hier werden vor allem die Anpassung des BASIC-Interpreters und die Befehlsbeschreibung erläutert. Das Programmbeispiel ELIZA simuliert künstliche Intelligenz.
Abgeschlossen wird der Band mit einer Z 8000-BASIC, die der Ergänzung der beschriebenen RDK-Basic dient. Dem Anwender bringt dieses Buch einen vielfachen Gewinn. Er hat den Basic-Interpreter nicht nur verstehen gelernt, sondern weiß um seinen Aufbau und wird sich selbständig einen Interpreter konstruieren können. Die ausgedruckten Listings bieten noch zusätzlich zahlreiche Tricks und Kniffe. Alles in allem, mit diesem Buch läßt sich optimal arbeiten.
Info: Franzis-Verlag GmbH, Karlstr. 37–41, 8000 München 2
Tel.: 089/ 5117-1

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Das neue RIM-Electronic Jahrbuch
Eine echte "Informationsbank" mit über 1200 Seiten. Dieses Standardwerk sollte an keinem Arbeitsplatz fehlen. Das Angebot reicht von kompletten Bausätzen und Baugruppen über Bauteile, Bauelemente, Meß- und Prüfgeräte über Werkzeuge bis hin zur Fachliteratur.
Viele Applikationshinweise, Schaltbeispiele und Anschlußbelegungen machen dieses seit 1939 erscheinende Werk zum wertvollen Nachschlagewerk. Das Jahrbuch kann gegen eine Schutzgebühr von DM 15,– + DM 2,30 Porto (bei Vorkasse) direkt von Radio RIM in München bezogen werden.
Info: RIM-Electronic, Bayerstr. 25, 8000 München 2,
Tel.: 089/ 55 72 21, Pschk. München 2448 22-802

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Microchatter

TANDY hat die Festplattenproduktion der Firma Memorex gegen eine unbekannte Summe von Bargeld und Notierungen erworben.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Der ehemalige Commodore Chef aus England, Kit Spencer, ist zum Vice President Computer Systems bei Commodore in Norristown, Pennsylvania, aufgerückt.
Er ist dort für den Vertrieb der VIC-20 (VC-20) und der CBM/PET-Produktlinie verantwortlich.

Die Monatsproduktion der VIC-20 soll gegen Jahresende auf 50.000 Einheiten pro Monat hochgefahren werden.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Tandy und die Fa. Matra haben eine Vereinbarung getroffen, den Tandy 3 Computer in Colmar bei Strassbourg zu fertigen. Wann die Produktion beginnen kann, ist noch nicht sicher (Aus Electronic News Nov. 2, 1981 S. 60)

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Übrigens, wir liefern auch Hitachi-Oszilloskope. Fordern Sie unser Informationsblatt an.

Frank Elektronik GmbH
Vertrieb elektronischer Bauelemente
Gugelstraße 129, 8500 Nürnberg 40
Tel.: 0911/453696, Telex: 626590

Katalog auf Anforderung DM 2.—
Alle Preise inkl. MwSt., Porto und Versand pauschal DM 5.00, bei Vorkasse auf Postscheck DM 3.—,
PSchK Nr. 165521-850 PSA Nbg., BLZ 76010085

Sonder-IC's	
CA 3130 E	2.50
CA 3140 E	1.40
CA 3161 E	3.—
CA 3162 E	12.—
CA 3240 E	3.—
ICL 7106	16.50
ICL 7106 R	19.95
ICL 7107	16.50
ICL 8038	10.95
ICM 7038 A	10.—
ICM 7207 A	19.95
ICM 7208 J	59.95
ICM 7217 A	27.50
ICM 7217 J	33.—
ICM 7224	29.95
ICM 7226 A	74.—
ICM 7555 CP	3.—
KTY 10 D	1.50
L 200	4.75
LF 355 E	2.70
LF 355 T	4.75
LF 356 E	2.70
LF 356 T	4.75
LF 357 E	2.70
LF 357 T	4.75
LF 13741	1.75
LM 10 CH	14.95
LM 309 K	3.75
LM 317 K	8.—
LM 317 T	3.70
LM 323 K	13.75
LM 324 N	1.50
LM 346 N	8.70
LM 348 N	2.50
LM 380 N	2.50
LM 386 N	1.80
LM 391 N 80	4.—
LM 555	–.75
LM 556	1.75
LM 565	3.75
LM 566	4.50
LM 567	3.30
LM 723 TO	2.50
LM 723 N	1.50
LM 741 N	–.75
LM 747	1.65
LM 1458	1.50
LM 2901 N	2.20
LM 2902 N	2.40
LM 2907 N	6.75
LM 2917 N	5.75
LM 3900 N	1.95
LM 3909	1.95
LM 3911	3.95
LM 3914	8.50
LM 3915	9.75
LM 3916	9.75
LX 0503 A	55.—
MM 5314 N	9.—
MM 5316 N	9.75
MM 5369	4.50
MM 5387	14.75
MM 5837	7.95
MK 5009	19.95
MK 50395	24.95
MK 50398	27.95
MC 1488 P	2.75
MC 1489 P	2.75
MC 14433 P	24.95
NE 544 N	7.50
NE 5534 AN	9.50
NE 5534 N	4.75
RC 4136	2.—
RC 4151	4.—
S 566 B	6.50
S 576 B	8.75
SAB 0600	7.50
SAJ 110	6.95
SAJ 141	7.50
SAJ 300 R	9.—
SAJ 300 T	9.—
SDA 4041	17.50
SN 16880	3.75
SN 16889	4.90
SN 28654	7.50
SN 75491	2.95
SN 75492	2.95
SN 76477	15.—
TBA 120 S	2.20
TBA 231	2.50
TBA 800	1.95
TBA 810 S	2.20
TBA 820	2.20
TBA 820 M	2.75
TCA 210	7.95
TCA 220	5.95
TCA 280	
TCA 345 A	3.75
TCA 730 A	12.75
TCA 740 A	12.75
TCA 965	4.20
TDA 1022	18.50
TDA 2002	3.50
TDA 2003	7.50
TDA 2004	10.50
TDA 2020	7.50
TDA 2030	9.95
TL 061 CP	2.20
TL 071 CP	1.75
TL 072 CP	2.85
TL 074 CN	4.95
TL 081 CP	1.60
TL 082 CP	2.80
TL 084 CN	3.50
TMS 1000	12.90
TMS 1122	18.50
TMS 5501	25.—
UAA 170	4.95
UAA 180	5.50
ULN 2003	2.75
ULN 2004	2.75
XR 205	24.95
XR 2206	10.95
XR 2209	4.95
XR 2211	17.95
XR 2240	4.95
XR 4151	6.—
XR 4195	4.—
ZN 414	3.—
ZN 419 CE	7.50
ZN 424 E	4.—
ZN 425 E 8	14.—
ZN 426 E 8	9.90
ZN 427 E 8	24.95
ZN 428 E 8	19.95
ZNA 116 E	16.50
ZNA 216 E	24.95
78 S 40	9.—
9368 PC	6.50

Spannungsregler	
7805 – 24	1.95
10 St. sort.	17.50
7905 – 24	2.25
10 St. sort.	19.50
78 GU 1 C	7.50
79 GU 1 C	7.50
78 H 05 KC	17.50
78 H 12 KC	17.50
78 HG SC	18.50

Mikro-Prozessoren	
Z 80 CPU	17.95
Z 80 CTC	14.50
Z 80 PIO	14.50
Z 80 SIO	39.90
Z 80 A CPU	24.—
Z 80 A CTC	17.50
Z 80 A PIO	17.50
Z 80 A SIO	49.90
6502	21.50
6522	20.95
6532	27.50
8035	23.75
8039	27.50
8080 A	10.75
8085 A	14.75
8155	19.25
8212	6.25
8214	10.75
8216	4.50
8224	5.—
8226	6.75
8228	10.25
8251	13.50
8253	25.50
8255 A	9.95
8257	25.50
8259	27.95
8273	29.90
8279	29.90

Quarze	
1,000 MHz	13.75
2,000 MHz	6.—
3,2768 MHz	6.—
3,579545 MHz	5.40
4,0 MHz	5.40
6,0 MHz	4.60
6,144 MHz	4.60
10,0 MHz	5.—
20,0 MHz	5.—

LCD-Anzeigen 13 mm	
3,5stellig	11.95
4stellig	14.95
4,5stellig	15.95

LED-Anzeigen + Opto	
CNY 17/2	4.50
CNY 42	7.50
HP 7760	4.75
HD 1131 R	2.75
HD 1131 G	2.95
HD 1133 R	2.75
IL 74	1.75
ILD 74	4.50
DL 304 g. K.	2.50
DL 307 g. A.	2.50
DL 704 g. K.	2.95
DL 707 g. A.	2.95
DL 747	5.95
MAN 4640 A	5.80
SFH 205	4.50
TIL 111	2.50
TIL 112	2.75
TIL 701 = HD 1131	
TIL 702 = HD 1133	
MAN 72 g. A.	2.75
MAN 73 ± 1	3.60
MAN 74 g. K.	2.75

LED's	10 St.	100 St.
rot/gelb/grün 3 + 5 mm	2.10	17.50
anreihbar	St.	10 St.
rot	–.30	2.75
gelb/grün	–.35	3.20

IC-Fassungen	St.	10 St.	100 St.
DIL 8	–.30	2.70	17.50
DIL 14	–.40	3.80	24.50
DIL 16	–.45	4.20	27.50
DIL 18	–.55	4.90	29.95
DIL 20	–.75	6.50	32.50
DIL 24	–.95	8.50	42.95
DIL 28	1.10	9.20	49.95
DIL 40	1.40	12.50	85.—

Präzisions-IC-Fassungen gedreht	St.	10 St.
DIL 8	–.60	5.95
DIL 14	–.95	8.95
DIL 16	1.10	9.95
DIL 18	1.25	11.50
DIL 20	1.35	12.75
DIL 24	1.65	15.75
DIL 28	1.85	17.80
DIL 40	2.75	24.95
Weller WTCP		125.—
Weller WECP		199.50
Ersa TC 70		199.50
Spindeltrimmpoti		2.25
Z-Dioden 0,4 W		–.25
Z-Dioden 1,3 W		–.50
ab 82 Volt		–.70

RAM'S	St.	ab 8 St.
2102	4.75	4.20
2114-450 nsec.	4.95	4.50
2114 L-450 nsec.	6.50	5.99
2114 L-200 nsec.	6.95	6.50
4116-3	4.95	4.50
4116-200 nsec.	6.20	5.60
6116 2 K × 8	39.95	
5101-450 nsec.	13.50	

E-Prom's		
2708	12.50	9.95
2716 5 Volt	14.50	11.95
2732	29.95	./.
2532	24.95	19.95

Tips für Sinclair-Besitzer

Das BASIC des ZX 81 nimmt es mit der Interpretation der Sprache manchmal genauer, als andere BASIC-Dialekte. Dies ist auch bei Vergleichen von Zeichenketten der Fall. Betrachten wir folgenden Fall. Wir haben für uns für die Einträge in ein Computernotizbuch durch

DIM A$(50,20)

Platz reserviert für 50 Einträge zu je 20 Zeichen. (Dies sind 1000 Zeichen = 1000 Byte, also nur mit dem 16K Modul möglich. Diejenigen, die das folgende ohne dieses Modul ausprobieren möchten, geben nur DIM A$(5,20) ein.

Als Beispiel wollen wir in unser Notizbuch nur Namen eintragen, also

```
A$(1) = "HANS"
A$(2) = "GEORG"
A$(3) = "HILDE"
```

Dies mag vorerst genügen. Wenn wir nun in dieser Liste einen Namen suchen wollen, so könnte dies durch folgendes Programm geschehen.

```
 10 PRINT "NAME";
 20 INPUT B$
 30 LET N=3    (Zahl der Einträge)
 40 FOR I = 1 TO N
 50 IF A$(I) = B$THEN 100
 60 NEXT I
 70 PRINT "NICHT GEFUNDEN"
 80 STOP
100 PRINT B$;"IST DER ";I; "TE EINTRAG"
```

Wenn wir nun für B$= "GEORG" eingeben, so müßte das Programm diesen Namen finden. Das tut es aber nicht. Warum?

Wir haben unsere Einträge mit DIM (50,20) angegeben. Alle Einträge sind 20 Zeichen lang, auch wenn der eigentliche Eintrag kürzer ist. Der eingegebene Name ist aber nur 5 Zeichen lang. Deshalb wird keine Übereinstimmung gefunden. Man kann dies leicht feststellen, wenn man nach dem Durchlauf des Programms
PRINT LEN A$(2), LEN B$
eingibt.

Man kann dies beheben, indem man B$ auch dimensioniert. Man fügt also ein:
5 DIM B$(1,20)
und ersetzt in den Zeilen 20, 50 und 100 für B$ gleich B$ (1) ein. Dann funktioniert das Aufsuchen.

In anderen BASIC-Dialekten gibt es die folgenden Anweisungen für Zeichenketten:
LEFT $(A$, N) und RIGHT$(A$, N). Mit der ersten Anweisung wurden die ersten N-Zeichen, beginnend vom linken Rand der Zeichenkette, mit der zweiten die N am weitesten rechts stehenden Zeichen.
Das ZX-81 BASIC kennt diese Befehle nicht. Man kann sie aber leicht programmieren.

PRINT A$(1 TO 5)

druckt die ersten 5 Zeichen aus und
PRINT A$(LEN A$–5 TO LEN A$) die 5 am weitesten rechts stehenden Zeichen.

Dazu ein kleines Programm:

```
10 LET A$= "ELCOMP"
20 LET L = LEN A$
30 FOR I = 1 TO L
40 PRINT A$(1TO I)
50 NEXT I
```

Nun noch ein Programm für Schüler. Es bestimmt den größten, gemeinsamen Teiler (GGT) zweier Zahlen'

```
100 PRINT "GROESSTER GEMEINSAMER
    TEILER"
110 PRINT " A = " ;
120 INPUT A
130 PRINT A
140 PRINT " B = " ;
150 INPUT B
160 PRINT B
170 LET Q = INT (A/B)
180 LET R = A–Q*B
190 LET A = B
200 LET B = R
210 IF R > O THEN GOTO 170
220 PRINT "GGT = " ; A
```

E. Flögel

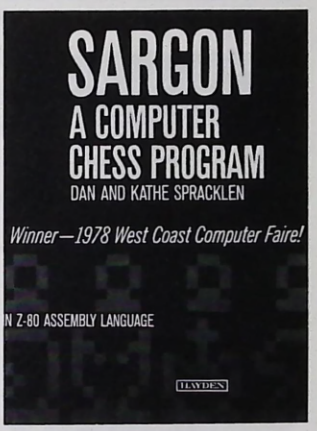
BOOK NEU STORE

Mikrocomputer Fachbücher

The fourth Book of Ohio Scientivic Very important Programs (VIP)
Ein Buch voller interessanter Programme f. den Ohio Scientific Computer (C1P, C4P, Superboard). Nützliche Progr. (Utilities) Spiele, Personal Utilities, Hints and Instructions, Nützliche Mathematik Routinen.
Best.-Nr.: 160 **29,80 DM**

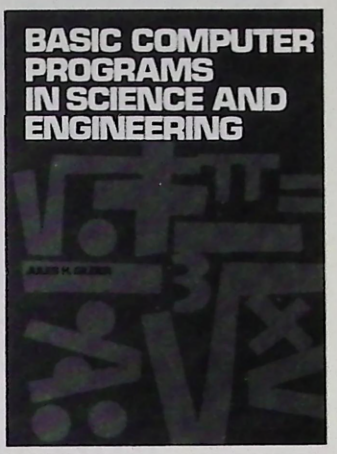
Sargon A Computer Chess Program
von Dan und Kathe Spracklen.
Listing f. Z80-Computersysteme, Grafik-Grundlagen und Aufbau, Hinweise zur Implementierung eines Computer Schach Syst.
Best.-Nr. 251 **49,00 DM**

Übrigens wir liefern die Computer Schach-Version Sargon II auf Cassette oder Diskette für folgende Computer: TRS-80 Model I, Level II, Apple II, Ohio Scientific C1P. Übrigens – exclusiv in Zentraleuropa **Sargon Schach nur bei Hofacker!** Preis: Cassette **119,– DM**, Diskette **129,– DM**



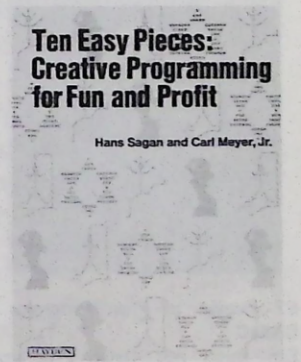
How to Profit from your Personal Computer
Dieses Buch ist für den Geschäftsmann und Computer-Hobbyisten geschrieben. Es zeigt Ihnen wie Sie den Computer für sich arbeiten lassen können und dabei noch Geld verdienen. (Viele Tips und Programmbeispiele in BASIC.)
Best.-Nr. 267 **39,00 DM**

BASIC Computer Programs in Science and Engineering. (250 Seiten Großformat) Programme aus den verschiedensten Bereichen m. genauen Beschreibungen. Komplexe Zahlen, Engineering, Mathematik, Matrizen, Analyse von Daten, Elektrotechnik, Electronic, Filterberechnung usw.
Best.-Nr.: 257 **39,00 DM**

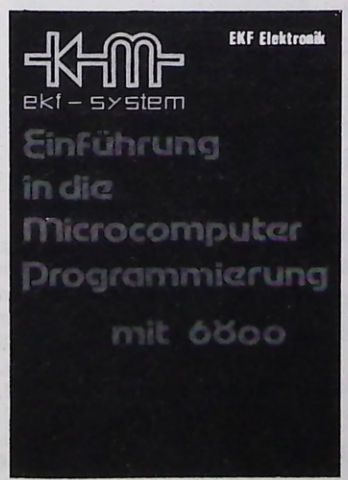


Ten Easy Puces:
Creative Programming for Firm and Profi 10 Beispielhaft beschriebene BASIC-Programme. Schritt f. Schritt wird jeder Befehl u. Zusammenhang erläutert. Schwerpunkt: Simulationsprogramme. Sehr gut geeignet f. Ausbildung, Selbststudium und als Nachschlagewerk.
Best.-Nr. 259 **29,80 DM**

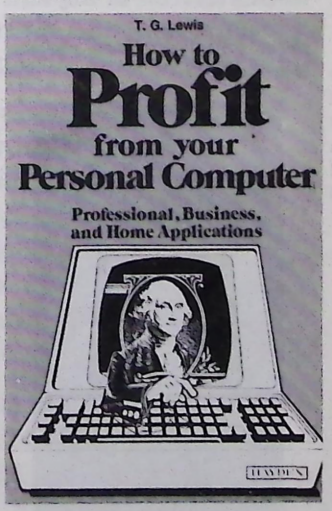
The S-100 Bus Handbook
(enthält den Neuen S-100 Standard). Alles was Sie über den S-100 Bus wissen sollten. Einführung, Schaltungen. Schaltbilder der oft verwendeten S-100 Platinen. Service u. Fehlersuche in S-100-Systemen, Interfacebeispiele u. v. a. 256 Seiten Großfomat.
Best.-Nr.: 254 **49,00 DM**



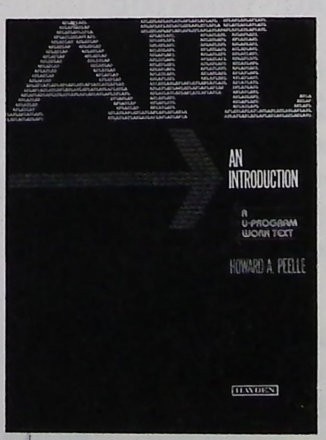
Musical Applications of Microprocessors
von Hal Chamberlin.
Hal Chamberlin kann als Papst für Computermusik bezeichnet werden. In diesen 660seitigen Buch hat er sein Wissen und seine Erfahrungen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Grundlagen, Einführung, Schaltungsbeisp., Programmbeisp., digitale Tonerzeugung, digitale Filter u. v. a.
Best.-Nr.: 265 **79,00 DM**

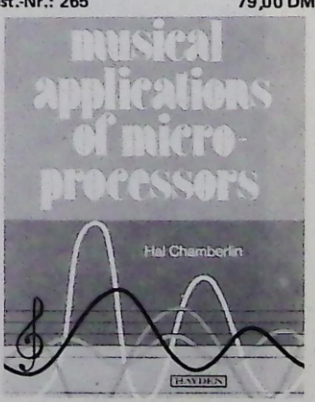


Einführung in die Microcomputer Programmierung mit 6800 (in deutsch)
Das richtige Buch f. den Profi u. den industriellen Microcomp.-Bereich. Einführung, Grundl., Befehlsbeschr., Interfacetechnik, Schaltungs- u. Programmbeispiele. Am Schluß ist ein kompletter Monitor gelistet. Viel Informationen für wenig Geld.
Best.-Nr.: 127 **49,00 DM**



APL - An Inroduction
Ein Programmier- und Arbeitsbuch. Ein Einführungsb. zum Selbststudium von APL. Viele Beisp., Übungsbeisp. m. Lösungen. 245 Seiten Großformat.
Best.-Nr. 258 **39,00 DM**

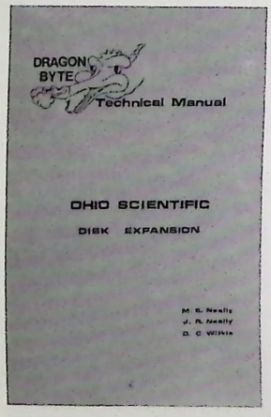




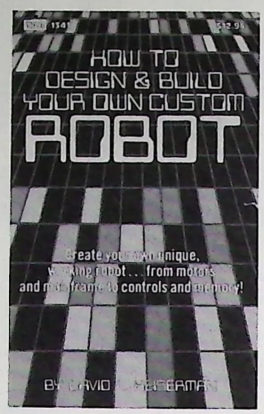
Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte die beigehefteten Bestellkarten

34 MORE Tested Ready-To-Run Game Programs in BASIC
34 Spielprogramme für Video Genie und TRS-80, aber auch für andere BASIC Personalcomputer. Ein Buch, welches Ihnen viel Freude mit Ihrem Computer bereiten wird.
Best.-Nr. 1228 **35,00 DM**

Dragon Byte Disk Expansion Book
Ein Büchlein für den, der seinen Ohio Scientific Computer zum Diskettensystem selbst ausbauen will. Sehr gute technische Informationen, die Sie sonst nur schwer finden.
Best.-Nr. 311 **29,80 DM**

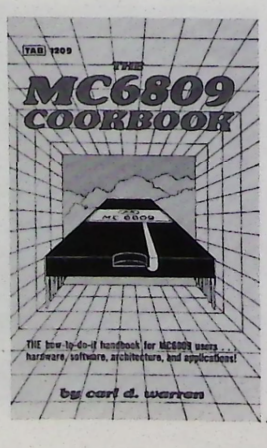


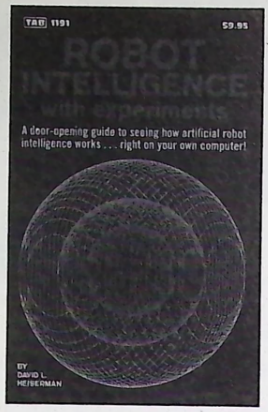
67 Ready to Run Programs in BASIC
Ein Buch mit vielen Programmbeispielen für alle die einen BASIC-Computer haben (ab 4K RAM). Viele Tips, Anregungen und Hilfen bringen auch dem Erstanwender großen Nutzen.
Best.-Nr. 1195 **29,80 DM**



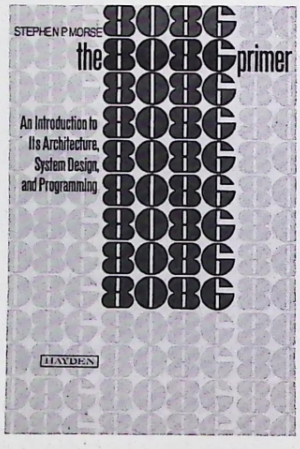
How to Design and Build your own Custom Robot
Bauen Sie Ihren eigenen Roboter, der Ihre Arbeiten erledigen kann. Einführung, elektrische und mechanische Grundlagen, Microcomputer-Hardware (8085 und 780) u. v. a.
Best.-Nr. 1341 **59,00 DM**

Computer Graphics with 29 ready-to-run Programs
Eine Einführung in die Microcomputergrafik für Anfänger. Eine wahre Fundgrube für denjenigen der gute Programmbeispiele mit Grafik sucht. (Ideal für Video Genie und TRS-80 Level II BASIC.)
Best.-Nr. 1276 **39,00 DM**





The 8086 Primer
Eine Einführung in die Architektur, System Design und Programmierung des Intel 8086 16 Bit Microprozessors von S. MORSE, ein Mann der an der Entwicklung dieses Bausteines mitarbeitete. Ca. 200 Seiten
Best.-Nr. 274 **49,00 DM**



How to build your own working Microcomputer
Dieses Buch zeigt Ihnen wie Sie sich selbst einen einfachen Microcomputer bauen können. Programmspiele, Funktionsdiagramme, Schaltbilder. Auch für Anfänger geeignet.
Best.-Nr. 1200 **49,00 DM**

The MC 6809 Cookbook
Endlich ein ausführliches Handbuch für den extrem Leistungsfähigen 6809 Prozessor, Hardware, Software, Architektur. Wie macht mans? Von Carl Warren.
Best.-Nr. 1209 **29,80 DM**

Robot Intelligence with Experiments
Dieses Buch öffnet Ihnen die Tür zu künstlicher Intelligenz und in die Technik wie Roboter arbeiten. Und das alles auf Ihren eigenen BASIC-Computer. Viele Programmbeispiele.
Best.-Nr. 1191 **49,00 DM**

Anwenderprogramme für Video Genie und TRS-80 von Martin Stübs
Ein Buch voller nützlicher Programme für Ihren TRS-80 oder Video Genie. Adressverwaltung, Lagerverwaltung, Texteditor, Dateiverwaltung, Reisebüro, Spiele usw. Alle Programme sind getestet. Über 160 Seiten.
Best.-Nr. 120 **29,80 DM**

16 Bit Microcomputer, Einführung, Daten, Eigenschaften, Anwendungen
Dieses Werk schlägt alles was es in diese Richtung gibt. Alle 16 Bit Prozessoren werden beschrieben und erläutert. Applikationsbeispiele, Programmierhinweise. TMS 9900, 8086, Z8000, MC68000, NS16000, IAPX 486, IAPX 432, über 370 S.
Best.-Nr. 116 **29,80 DM**

Achtung ! ! !
Ende Juni erscheinen neu !

ATARI-BASIC, 400 Seiten
Best.-Nr. 32 **29,80 DM**
ATARI-Learning by Using
Best.-Nr. 164 **19,80 DM**
Sie können jetzt schon vorbestellen.

Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte die beigehefteten Bestellkarten

Wie lernt man BASIC, Teil 34

Wie lernt man BASIC, Teil 34

Im letzten Heft haben wir uns mit MBASIC unter CP/M beschäftigt. Wir waren dabei auch auf die wichtigsten Einzelheiten bei der Bedienung des Computers eingegangen. Wir hatten selbst eine Arbeitsdiskette hergestellt, die wir jetzt mit BASIC-Programmen beschreiben können.

Das Arbeiten in MBASIC bringt uns eine Reihe von Vorteilen.

1. M-BASIC gibt es für sehr viele Microcomputersysteme. Die Programme sind weitgehend systemunabhängig
2. Es gibt einen kompatiblen Compiler. Dieser übersetzt M-BASIC Programme, die mit Hilfe des Interpreters geschrieben wurden, in Z80 Maschinencode
3. Microsoft 5.0 BASIC erfüllt die ANSI Qualifikationen für BASIC
4. M-BASIC enthält viele zusätzliche Befehle, die wir in anderen BASIC-Versionen nicht finden.

M-BASIC auf dem APPLE II

Der APPLE II-Besitzer, welcher nun neben Applesoft auch Microsoft BASIC 80 programmieren kann, wird einige Unterschiede feststellen. PRINT USING, CHAIN und COMMON, WHILE/WEND usw. Will man das BASIC-Programm später einmal compilieren, muß man unbedingt darauf achten, daß die im Interpreter verwendeten Befehle auch im Compiler enthalten sind (Achtung bei CHAIN und COMMON)

Das Softwarepaket, welches mit der Z-80 Softcard mitgeliefert wird, enthält neben MBASIC auch noch G-BASIC. Dies ist eine MBASIC-Variante, welche zusätzlich zu allen MBASIC-Vorteilen noch die Möglichkeit bietet, den APPLE II in hochauflösender Grafik zu programmieren. Durch Eingabe von GBASIC wird dieser Interpreter aufgerufen und gestartet.

Nicht alle Befehle aus Applesoft sind in MBASIC implementiert. Darunter befinden sich u. a. XDRAW, DRAW, SCALE, ROT, Cassetten LOAD + SAVE, RECALL, STORE, FLASH und IN# sowie PR#.

Einige interessante Befehle aus M-BASIC

Einen Befehl, den wir nicht in allen BASIC-Versionen finden, und den wir nicht im Rahmen unseres Kurses auch noch nicht besprochen haben, ist der INSTR-Befehl.

INSTR sucht nach einem bestimmten Zeichen oder String innerhalb eines Strings. Die Position, wo der gesuchte String zum ersten Male angetroffen wird, wird festgehalten und kann ausgedruckt werden. Der Punkt, wo mit der Suche begonnen werden soll, kann durch I festgelegt werden.

Beispiel:

```
INSTR (I, X$, Y$)
10  X$ = "ELCOMP MAGAZINE
    HOLZKIRCHEN"
20 Y$= "O"
25 L = 1
30 PRINT INSTR(L, X$, Y$)
RUN
4
```

Setzen wir L = 6
und geben RUN, erhalten wir als Ergebnis 18.
Alle Zwischenräume werden mitgezählt. O kommt als 18. Zeichen im String X$vor.
Y$= "O" und legt den gesuchten String fest.

Auf diese Weise lassen sich auf einfache Weise auch Zwischenräume aufsuchen (20 Y$= " "). Dies kann bei der Positionierung von Strings untereinander recht hilfreich sein.

Der INKEY-Befehl

Beispiel:

```
10 REM INKEY
15 FOR T = 1 TO 1000
20 A $= INKEY $
30 IF A$= "J" THEN GOTO 100
40 NEXT T
100 PRINT "DANKE"
```

Der INKEY-Befehl erlaubt es, ein Zeichen (nur ein Buchstabe oder eine Zahl oder ein Nullstring = " " ohne RETURN über die Tastatur zu übernehmen. Das eingegebene Zeichen erscheint nicht auf dem Bildschirm. Der INKEY-Befehl muß in eine Warteschleife gesetzt werden (siehe Beispiel).

Die beiden Beispielprogramme können wir nun mit SAVE "NAME" auf Diskette speichern. Ist gerade Drive A initialisiert, wird auf Diskettenlaufwerk A gespeichert.

W. Hofacker ■

TRS-80
APPLE II plus
SHARP
ZILOG
PET

REDYSOFT Software GMBH

Video Genie
Superbrain
alle Microcomputer
mit CP/M
Betriebssystem

REDYSOFT – D e r Softwarepartner für Ihren Microcomputer

TRS-80 Level II und Video Genie (4K – 48K)

			Preis/DM
4101	Disassembler in BASIC (Analisiert Ihre Ma.-Progr.)		29,80
4102	Tapecheck (Prüft Ihre Progr.-Kassetten)		29,80
4104	FORTH		99,00
4109	Spiele 1 (Starwar, Artillerie, Roboter, Grafik)		29,80
4114	Spiele 2 (Schlange, Abenteuer, 4-Farben, Reaktion)		29,80
4115	Spiele 3 (Wurm, Orakel, Hai, Russ. Roulette)		29,80
4116	Spiele 4 (Grand Prix, Derby, Mischmasch, Mi.-Mem)		29,80
4110	Markt (Test f. Betriebswirtschaftler u. Chefs)	C	24,80
4111	Korrelation (Ermittl. d. Korrel. zweier Datenm.)	C	24,80
4112	Save (Speichert Ihre Basic-Progr. w. Ma.-Progr.)	C	24,80
4113	Finanzmathematik (für Beruf u. Haushalt)	C	19,80
4120	Spiele-Set (1–4) (2 x 32 K Diskette)		99,00
4121	Spiele-Set (1–4) (4 x 16 K Kassette)		99,00
4150	BASIC-Einführungskurs (m. dt. Beschreibung)	C	99,00
4151	BASIC-Einführungskurs (m. dt. Beschreibung)	D	99,00
4201	Lagerverwaltung (300 Artikel, versch. Ausw.)	C	49,00
4212	Lagerverwaltung (300 Artikel, versch. Ausw.)	D	59,00
4202	Terminkalender (100 Termine)	C	49,00
4211	Terminkalender (1000 Termine)	D	59,00
4208	Adressenverwaltung (100 Adr., versch. Ausw.)	C	49,00
4206	Adressenverwaltung (1300 Adr., versch. Ausw.)	D	59,00
4204	Registerkasse (100 Warengr., Bons, Stat.)	C/D	99,00
4298	Lager-, Adressen-, Terminverwaltung (32K Disk.)		149,00
4299	Lager-, Adressen-, Terminverwaltung (16K Cas.)		99,00
4501	Finanz- u. Bilanzbuchhaltung (900 Buchungen, 240 Kto., wahlf. Kto.-Pl., 48K, 132–Z.Dr.)		1.490,00
4801 ACCEL	(Ein Compiler f. Level II-Basic)		99,50
4802 ACCEL 2	(Ein Super-Comp. f. Disk-Basic)		199,00
4803 DLOAD	(Verbindet Ihre BASIC-Programme)		24,90
4804 RENUM	(Numeriert Ihre BASIC-Progr. neu)		29,90
4805 HDUMP	(zeigt ROM- und RAM-Inhalte)		19,90
4806 FGRAF	(schnelle Graphik - auch f. Spiele)		24,50
4807 XREF	(Erzeugt e. Referenzliste v. Variablen)		24,90
4808 SDUMP	(zeigt BASIC-Variable m. ihren Werten)		14,90
4809 ZBUG	(ein leistungsfähiger Monitor)		49,90
4810 TSAVE	(speichert Ihre Ma.-Progr. auf Band)		24,50
4811 USRN	(ruft Ma.-Routinen von BASIC auf)		14,90
4812 SRCH	(sucht e. Zeichenfolge i. e. Basic-Progr.)		14,90
4813 EXEC	(Execute Command Lists)		49,90
4814 EDIT	(Full-Screen Editor für BASIC)		89,90
4851 LIFE1	(Zwei Versionen des berühmten		9,95
4852 LIFE2	Computerspiels v. Prof. Conway)		14,95

APPLE II plus / ITT

		Preis/DM
1201	Finanzbuchhaltung (EPSON-Drucker, 2 Laufwerke 500 Buchungen, 300 Konten, wahlfr. Kontenpl.)	490,00
1211	Dateiverwaltung od. Dateikartei (1 Laufwerk, 132 Z. Drucker)	99,00
1212	Adressenkartei (250 Adressen, 1 Laufwerk)	99,00
1299	Apple-Utilities (Mini-Assembler, Slice, I/C, Create, Hex, Hide, usw.) 2 Disketten	99,00
1250	Lagerverwaltung (200 Artikel)	149,00
6141	Lagerbestandsaufnahme (D)	149,00
6142	SUPER APPLE BASIC (D)	199,00
6119	SUPER FORTH (D)	169,00
6150	Adressverwaltung in PASCAL	199,00

SHARP MZ 80 K (Cassetten)

6005	Spielesammlung (16 Spiele auf 4 Cassetten)	99,00
6011	Marktanalyse	29,80
6012	Finanzmathematik	29,80
6201	Lagerverwaltung	49,00
6202	Terminverwaltung	49,00
6203	Adressenverwaltung	49,00
6801	Analysator (v. Prof. Dr. Lauermann, Ma.-Progr. analysiert das Innenleben eines jeden belieb. Programms (u. a. mittels Single-Step !)	99,00

Supersoftware für SUPERBRAIN und alle Z-80 Microcomputer mit CP/M-Betriebssystem, 64 K

3001	CREF (Erzeugt sortierte Cross-Reference-Liste v. Variablen u. Zeilen-Nr. f. MBASIC Vers. 5.2)	99,80
3011	PREFOR (Vorübersetzter als Hilfsmittel zur strukt. Programmierung f. FORTRAN, Graph. Darstellung d. Programmstruktur)	299,50
3012	PRECOB (wie 3011, jedoch f. COBOL)	299,50
3101	CATMAS (Schnelle Datensuche mittels Stichworten, frei editierbare Datens. variabler Länge)	99,80
3201	HÖHLENSPIEL (Deutsches Adventure)	49,80
3501	Finanz- und Bilanzbuchhaltung (COBOL-Progr.)	990,00
3510	Fakturierung mit Lagerhaltung (COBOL-Progr.)	990,00

PET / CBM

ULTRA-MON (Maschinenspr.-Monitor auf Cassette 29,80

Redysoft News (Fachzeitschr. f. Microcomp.) 3 Ausgaben 5,00

Alle Programme einschließlich umfangreicher Dokumentation.
Diskettenformate: 5 1/4" und 8"

LEERCASSETTEN für Computerprogramme und Daten – TOP – C10 – mit Boxen – AGFA-Band

10 Stück 28,00 DM – 20 Stück 49,00 DM – 50 Stück 119,00 DM – 100 Stück 199,00 DM

LEERCASSETTEN für Computerprogramme und Daten – STANDARD – C10 – mit Boxen – AGFA-Band

10 Stück 19,00 DM – 20 Stück 29,00 DM – 50 Stück 59,00 DM – 100 Stück 99,00 DM

ANGEBOT DES MONATS

4321 Finanz- und Buchhaltung für TRS-80 Model II, 64K RAM (1500 Buchungen, 900 Konten)
TRS-DOS oder CP/M für ein oder zwei Laufwerke mit EPSON-Drucker (132 Zeichenbreite) **990,00 DM**

SONDERANGEBOT

Editor/Assebmler f. TRS-80 Model 1 od. Video Genie auf Cassette mit ausführlicher engl. Anleitung **89,00 DM**

Alle Preise inkl. MwSt. – Lieferung per Nachnahme oder Euroscheck – INFOS gegen DM 2,– in Briefmarken od. auf PSCHK. Bei Vorkasse auf unser Postscheckkonto Mchn 3403 13–807 entfallen die Versandkosten. Auslandsauftr. nur gegen Vorkasse.

REDYSOFT Software GmbH
Tölzer Straße 28 • D-8150 Holzkirchen / Obb. • Telefon (0 80 24) 34 49

Tandy - INFO -

NEU - Modell III TRS-80 – der meistverkaufte! Funkentstört für RTTY.
14k BASIC ROM + Druckerinterface
+ 16k RAM: **DM 3.295,--**
Erweiterbar bis 48 k RAM.
2 Disketten à 178 k einbaubar.
Computer-Liste DM 5.--

INFO TELECOM

7336 UHINGEN
Holzhäuser Straße 3

Laden und Versand.
Ab Lager lieferbar
(it 2951)
☎ 07161-32265

Müller & Höhler KG
GROSSHANDEL + GROSSVERTRIEB SEIT 1932

Microcomputer
Commodore ● Hewlett Packard ● Texas Instruments
Verkauf ● Kundendienst ● Software

6250 Limburg-Offheim · Industriegebiet
Telefon (0 64 31) 55 74 · Telex 04 84 713 muh d

5400 Koblenz · Bahnhofstr. 21
Telefon (02 61) 3 70 44

---

apple II+III
hp HEWLETT PACKARD HP-85
TELECOMPUTER
ATARI 400+800
Micro Shop GmbH
Alfredstr. 114/116
4300 Essen 1
Tel. 0201-790064
Olympia ESW 100
TA TRIUMPH-ADLER
EPSON – Drucker
α alphatronic

PASCAL sprach nie BASIC ... aber Commodores BASIC-cbm spricht PASCAL!

Jetzt lieferbar: Vollcompiler (kein Interpreter!!) für cbm-Geräte 3032, 4032 und 8032. Erforderliche Hardware: min. 32kByte RAM sowie Floppy 3040, 4040 und 8050. Volle IEC-Bus-Bedienung durch erweitertes PASCAL nach Jensen/Wirth; Original-Fehlermeldungen, eigenes PDOS für Disk-Betrieb. Source bis max. 300kByte werden verarbeitet. Compilierte Programme sind auf besonderen Disketten auch unter BASIC mit load »★«, 8 exekutierbar, ohne die Compilerdisk im Rechner zu haben. **Fordern Sie eine DEMO-DISKETTE an,** die wir Ihnen gegen DM 29,90 Schutzgebühr gerne zusenden.

Der Compiler kostet (inkl. Jensen/Wirth »User Manual«) ~~998,—~~ 698.- DM.

phs/SLS
Davenstedter Str. 8
3000 Hannover 91

---

q·data

APPLE Computersysteme
(einzelne Geräte auf Anfrage)

System I **3.298,–**
APPLE II PLUS 32K
SANYO-Monitor
12"/18MHZ

System II **4.898,–**
APPLE II PLUS 48K,
Floppy-Disk Laufwerk mit Controller,
SANYO-Monitor
12"/18MHZ

System III **6.698,–**
APPLE II PLUS 48K
Floppy-Disk Laufwerk mit Controller, EPSON MX80 F/T Matrixdrucker mit APPLE-Interface und Kabel,
SANYO-Monitor
12"/18MHZ

Zubehör
2. Floppy-Disk Laufwerk **1.139,–**

Speichererweiterung je 16K **98,–**

Weiteres Zubehör für APPLE-Systeme und Geräte von Heath-Zenith bitte anfragen.

SANYO-Monitor **550,–**
12" (31 cm),
18 MHZ, BAS Eingang,
grüner Bildschirm

EPSON MX80 F/T **1.868,–**
Matrixdrucker, viele programmierbare Schriftbilder,
Friktions/Traktorführung,
40-132 Z/Zeile, 80 Z/sec,
inkl. Interface nach Wahl.

MX80 F/T ohne Interface **1.668,–**
(Centronics-kompatibel)

Hohe Händlerrabatte für MX80 F/T. Bitte anfragen!

Bücherecke
Zahlreiche Bücher über BASIC,
Maschinenprogrammierung,
Grundlagen der Computertechnik.
Bitte Liste anfordern.

Kommerzielle Software für APPLE-Systeme auf Anfrage.

Versand per Nachname.
Preisänderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

Zilog - q·data

★ MCZ1, MCZ2 und ZDS-Microcomputersysteme mit kommerzieller und industrieller Software für alle Betriebsgrößen.

★ Z80 Microcomputersystem für industrielle Anwendung (KONTRON ECB-kompatibel)

Ausführliche Informationen auf Anfrage.

Dr. Quaye GmbH
Geschäftsbereich q data Produkte
Rheinstraße 18
4044 Kaarst (bei D'dorf)
Telefon 0 21 01 / 6 10 58
Telex 8 517 626 rack d

SOFTWARE

ECKHARDT UND SCHAAL GMBH

Software für Commodore-Computer

Finanzbuchhaltung
Lagerwirtschaft / Auftragsabwicklung
Karteiverwaltung / Text
Zahlreiche Branchen-Pakete:
z.B. Zahnärzte, Mitgliederverwaltung usw.
Individuelle Anpassungen
BASIC-COMPILER (PETSPEED)

und Questar/M

Bitte nennen Sie uns Ihre Wünsche

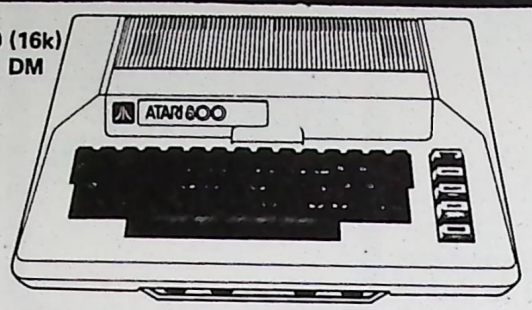
ECKHARDT UND SCHAAL GMBH
Zweigertstr. 12, 4300 Essen 1
Tel. 02 01/77 30 53-54

MICROCOMPUTER HARDWARE SOFTWARE

ATARI 400 (16k)
1.495,– DM

ATARI
A Warner Communications Company

ATARI 800 (16k)
2.995,– DM



Color-Graphik-Ton

Die ATARI-Computer bieten schier unendliche Möglichkeiten für den Computereinsatz im Privat- und Geschäftsbereich. Einige davon:

- Hochauflösende Farbgraphik (6340 Bildp./ 128 Farbmöglichkeiten)
- Taktfrequenz 3 MHz
- 4 integrierte Synthesizer (jeweils 4 Oktaven)
- Frei definierbarer Zeichensatz
- Player–Missler–Graphik
- Multi–Prozessor–System (4 Prozessoren)
- PAL-System (an j. Fernseher anschließbar)
- Aufwendiges Interfacesystem

Wir sind autorisierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palete.

Geräte — Hardware — Pheripherie

M7501	ATARI 400 (16K)	1.495,– DM
M7502	ATARI 800 (16K)	2.995,– DM
M7503	ATARI 800 (32K)	3.363,– DM
M7504	ATARI 800 (48K)	3.668,– DM
M7550	16K Erweit. f. ATARI 800	368,– DM
M7560	Interface Modul 850	741,– DM
M7600	Progr. Record. 410P	289,– DM
M7650	Disk 5.25" 810	1.954,– DM
M7700	Thermodrucker lautlos, bidirektional	1.476,– DM
M5600	MX 80 T, 8 Bit parallel	1.795,– DM
M5601	MX 80 F/T, 8 Bit parallel	1.994,– DM
M5602	MX 82 F/T	2.599,– DM
M5603	MX 100 F/T, 8 Bit parallel	2.799,– DM
M5610	Selkosha 6P-80	998,– DM
M7701	Centronics 737	2.200,– DM

Steuerperipherie:

CX 3004	1 Paar Steuerknüppel	80,– DM
CX 4004	1 Paar Drehregler	80,– DM

Programmiersprachen, Anleitungen

7022	Atmona Ma.-Monitor	49,– DM
7049	Atmona 2 Supertracer	149,– DM
7098	Editor/Assembler 32kB	199,– DM
7099	MACRO Assembl. 48kB	299,– DM
CXL4003	Assembler/Editor-ROM	197,– DM
CX 8101	Master Diskette f. DOS II	96,– DM
CX 8100	Disketten (10 Stück)	98,– DM
M7921	Atari Basic (deutsch)	29,80 DM
C015307	Atari Basic Ref. Manual	41,– DM
M7932	Operating System, Source Listing mit Anmerkungen	60,– DM
M7933	DOS Utility, Source List.	14,– DM
M7934	DOS II Reference Manual	36,– DM
M7935	De Re Atari - Eine Einf. i. d. Vorzüge d. Atari-Comp.	125,– DM
M7936	Hardwareman. m. Schaltpl., Anschlußbelegung, . . .	45,– DM

Software für ATARI 400 / 800

ATARI-BASIC-ROM-Sprach-Programm-Modul (Cartridge), incl. dt. BASIC-Handbuch, incl. engl. BASIC-Ref.-Man. **272,– DM**

ATARI Microsoft-Basic mit 2 Datenträgern (Cassette und Diskette incl. dt. Micro-Soft-Ref.-Man. **297,– DM**

ATARI Pilot-ROM-Sprach-Progr.-Modul mit erweitertem Grafik-Befehlssatz, incl. Progr. u. Reference-Führer (engl.) sowie 2 Cassetten m. Beispielen u. Anleitung (engl.) **297,– DM**

Assembler/Editor
ROM-Programm-Modul m. engl. Beschreibung **197,– DM**

Dreidimensionale Computer-Grafik

Dieses Programmpaket ist eine Sensation. Es enthält 12 Programme (incl. Listing). Mit einer 30seitigen Dokumentation. Dreidimensionale Grafik in Basic auf allen ATARI-Systemen mit 8 – 48 K RAM – das müssen Sie gesehen haben. Das Grundprogramm erlaubt Ihnen jedes Objekt von jedem Punkt aus zu betrachten. Sogar von innen ! Die Programme und die Anleitung sind so aufgebaut, daß der Anwender schnell selbst lernen kann, wie er eigene Objekte darstellen und untersuchen kann. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist sehr hoch im Vergleich zu anderen hochauflösenden dreidimensionalen Grafikprogrammen. Ein Datenblock mit 237 x 47 Punkten wird in 21,5 Sekunden verarbeitet. Der Anwender sollte an Hand der ausführl. Dokumentation bald in der Lage sein, die Programmtechnik für seine Softwareentwicklung verwenden zu können. Die Programme selbst sind von der Grafik und Farbdarstellung her extrem unterhaltend und amüsant. Multi Color-Grafik in hochauflösender Grafik. Wie beseitigt man die Maschinen-Unterbrechung (Interrupt) kurzzeitig für schnellere Programmausführung (34 % schneller). Programmierbare Bildschirmauflösung, Mehrfarbensteuerung, Telephotosimulation, Weitwinkelsimulation, Löschen und Ersetzen von Objekten auf dem Bildschirm, Rotation u. v. a. mehr.

7003 **Cassette** **139,– DM**
7004 **Diskette** **159,– DM**

Software - Programme

CX 4104	Mailing List	C	69,– DM
CX411501	Zinsen u. Tilgung	C	69,– DM
CX 4101	Invitation to Progr. 1	C	69,– DM
CX 4106	Invitation to Progr. 2	C	69,– DM
CX410701	Biorythmus	C	69,– DM
CX 4118	Englisch/Deutsch	C	197,– DM
CX 4110	Touch Typing	C	48,– DM
CXL4007	Music Composer	R	197,– DM
CX 4108	Hangman	C	69,– DM
CX 4121	Energy Czar	C	69,– DM
CX 4102	Kingdom	C	69,– DM
CX 4123	Scram	C	69,– DM
CX 4112	States & Capitals	C	69,– DM
CX411401	Städte & Länder (EU)	C	69,– DM
CXL4013	Asteroids	R	137,– DM
CXL4004	Basketball	R	98,– DM
CXL4009	Computer Chess	R	137,– DM
CXL4012	Missle Command	R	137,– DM
CXL4011	Star Raider	R	137,– DM
CXL4010	3D Tic-Tac-Toe	R	98,– DM
CXL4005	Video Easel	R	98,– DM
CXL4006	Super Breakout	R	137,– DM
CX 4111	Space Invaders	R	139,– DM
CX 4105	Blackjack	C	69,– DM
CX 6101	Cribbage u. Dominoes	C	115,– DM
CX 6102	Humpty Dumpty u. Jack und Jill	C	150,– DM
CX 6103	Hickory Dickory Dock + Baa Baa Black Sheep	C	150,– DM
CX 6104	Dart	C	139,– DM
CX 6105	Billards u. Snooker	C	139,– DM
CX 6106	Pool	C	139,– DM
CX 6109	British Heritage	C	139,– DM
CX 6120	European Jigsaw	C	139,– DM
CX 6121	Rotate / Tilt	C	115,– DM
CX 404	ATARI Textverarb.	D	494,– DM
CX 8102	Calculator	D	137,– DM
CX410901	Graph It	C	69,– DM
CX410301	Statistik I	D	69,– DM
CX 6000	VisiCalc	D	645,– DM
7001	16k Basic Texteditor	C	69,– DM
7002	16k Basic Texteditor	D	89,– DM
7005	Roter Baron	C	79,– DM
7007	Submarine Minefield	C	49,– DM
7008	Down the Trench	C	79,– DM
7010	Mumpus 16kB	C	69,– DM
7011	Wumpus 24kB	C	79,– DM
7019	Einf. BASIC-Spiele	C	19,80 DM
7020	Rechnungen schreiben	C	99,– DM
7021	Adressenverwaltung	C	99,– DM
7024	Trivia Unlimited 24k	C	49,– DM
7025	Trivia Unlimited 24k	D	69,– DM
7026	Outdoor Games	C	49,– DM
7028	Haunted House	C	49,– DM
7029	Best.-Nr. 7026 + 7028	D	79,– DM
7037	Hall to the Chief 40k	D	99,– DM
7038	Hall to the Chief 32k	C	99,– DM
7200	Quest for Power	D	199,– DM
7201	Oregon Trail	D	189,– DM
7202	Forgotten Island	D	198,– DM
7203	Bermuda Triangle	D	198,– DM
7204	Galactic Expedition	D	198,– DM
7205	Waterloo II	D	249,– DM
7206	The Crypt	D	199,– DM
7207	Gunfight	C/D	79,– DM
7209	Morestrainer	C	149,– DM
M7400	Ritterk. + Froschj.	C	24,80 DM
M7401	Antennenst. m Platine	C	78,– DM
M7402	Pocket f. Amateurfunker: Antennenst. + Satelitenbahnber. + Platine	C	98,– DM
M7405	Starfight + Barriere	C	59,– DM
M7406	Maedchentest + Senso	C	24,80 DM
M7410	Autokostenberechn.	C	25,90 DM
M7411	Autokostenberechn.	D	29,90 DM
M7412	Haushaltskosten	C	25,90 DM
M7413	Haushaltskosten	D	29,90 DM
M7414	Überweisungsorgan.		89,90 DM
M7415	FIBU 2000	D	798,– DM
M7416	Lagerhaltung	C	89,– DM
M7417	Lagerhaltung	D	99,– DM

CP/A

Erweitertes Betriebssystem von den Autoren des Standard ATARI-BASIC:
BASIC A+ Das erweiterte Atari-Basic für alle Anwender. Neue Befehle:
PRINT USING, DIR, TRACE, RPUT/RGET, ERASE, WHILE . . ENDWHILE, SET TAB, PROTECT, IF ..ELSE..ENDIF, BPUT/BGET RENAME, PLAYER/MISSILE GRAPHIK, INPUT"..."
OS/A+ mit seinen Hilfsprogrammen:
HELP hilft bei Fragen.
EDITOR/ASSEMBLER eröffnet 6502-Masch.
DUPDISK (Herst. v. MASTER u. BACKUP-Disketten), FORMAT
COPY Kopieren von Files
PARTIELLER SOURCE CODE
Übrigens: Aufwärtskompatibel zu ATARI-BASIC u. DOS. Demnächst auch BASIC A+ für Apple II **495,– DM**

Mailing List

Es werden Namen und Anschriften für die Vereinsmitglieder od. f. Geburtstagswünsche erfaßt. Nach wahlfreien Kriterien kann dann beliebig sortiert oder selektiert werden und auf dem Bildschirm bzw. Drucker ausgegeben werden. Über ein spezielles Dateiprogramm können eigene Dateien aufgebaut werden – für Versicherungspolicen, Rezepte, Musiktitel, Antiquitäten-Sammlungen etc. Bis zu 10 unterschiedliche Kriterien können per Daten-File erfaßt werden und später ebenfalls sortiert ausgegeben werden (engl. Anleitung).
CX 4104 **Cassette** **69 – DM**

Zinsen und Tilgung

In dem Analyse-Programm werden Darlehen, Zinssätze und Laufzeiten mit den daraus resultierenden Tilgungsraten untereinander verglichen. Z. B. werden die zwei Darlehnssummen DM 10.000,– und DM 100.000,– bei Zinssätzen von 15,5 % und 16 % mit Laufzeiten von 25 und 30 Jahren in den Computer eingegeben. Danach erfolgt Berechnung und komplette Ausgabe der Eingabedaten mit den entsprechenden monatlichen Tilgungsraten auf dem Bildschirm und/oder Drucker (engl. Anleitung).
CX 411501 **Cassette** **69,– DM**

Hangman

Ein Bildungs-Programm in drei Schwierigkeitsstufen: Anfänger, Fortgeschrittener und Experte. Der Computer wählt englische Worte, die der Anwender in möglichst wenigen Schritten erraten soll. Nach sechs vergeblichen Versuchen hängt der Computer – allerdings nur auf dem Bildschirm – symbolisch des nichtwissende Männlein auf. Eingabe über Tastatur od. Steuerknüppel
CX 4108 **Cassette** **69,– DM**

Basketball

Hier wird gedribbelt, passiert, geblockt und natürlich werden Tore erzielt. Fünf Spielvariationen sind möglich – bis zu vier Feldspieler können eingesetzt werden – gegeneinander oder aber mit dem Computer als Spiel-Gegner.
CXL 4004 **ROM-Modul** **98,– DM**

3D Tic-Tac-Toe

Tic-Tac-Toe jetzt dreidimensional und auch als Spielvariante im Buttoms-Up. Wird mit zwei Personen gegeneinander oder allein gegen den Computer gespielt. In 8 Schwierigkeitsstufen. Es gehört schon strategisches Geschick dazu, den Computer zu besiegen.
CXL 4010 **ROM-Modul** **98,– DM**

VisiCalc

Das super Kalkulationsprogramm VisiCalc wurde aus der Erfahrung geboren, daß viele kommerzielle Probleme mit einem Taschenrechner, Papier und Bleistift zu lösen sind. Berechnungen, wie Kauf und Verkauf von Projekten, Einkommenssteuer, Budget-Verwaltung, Personalkosten und betriebliche Kalkulationen, können mit VisiCalc leicht und einfach erledigt werden. Entwickelt für ATARI von Personal Software. Drucker kann zusätzlich angeschloßen werden.
CX 6000 **Diskette** **645,– DM**

Programmieren in Maschinensprache mit 6502
E. Flögel, W. Hofacker
Das deutschsprachige Werk über 6502 Maschinenprogrammierung. Einführung, Grundlagen, Eigenschaften, Adressierungsarten, Befehlsarten. Wie entwickelt man ein 6502 Maschinenprogramm? Handassemblierung, viele Programmbeispiele mit genauen Angaben direkt zum Eingeben. Ca. 240 Seiten.
Best.-Nr. 118 **DM 49,–**

ATARI-BASIC — Learning by Using
von Tom Rowley
Ein sehr interessantes Lehr- und Programmierbuch für jeden ATARI-Besitzer.

Tonerzeugung, Grafik, Joystickprogrammierung, Player Missile Graphic, Video-Kunst u.v.a. Ca. 75 Seiten.
Best.-Nr. 164 **DM 19,80**

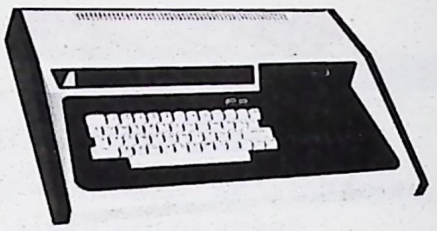
Achtung NEU!
Unser neuer 170seitiger Katalog mit genauen Beschreibungen, Tips, Informationen u. v. a. ist da! Bücher Software, Bausätze, Zeitschriften, Größte Auswahl an Microcomputer-Literatur und Software in Zentral-Europa.
134 Schutzgebühr 2,00 (Briefmarken)
SONDERANGEBOT — Leercassetten C10
10 Stück . . . . . .DM 16,00

MÜNZENLOHER GMBH

Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen/Obb.
Tel.: (0 80 24) 18 14

Gerätebau, Computersysteme - Software
Lieferung per NN oder Vorkasse auf Postsch.-Kto. 2845 58–807 München oder Euroscheck

Video Genie



M5560	Video Genie I	1.495,– DM
M5501	Video Genie II	1.595,– DM
M5550	Expander EG 3014	1.275,– DM
M5600	MX 80 T, 8 Bit parallel	1.795,– DM
M5601	MX 80 F/T, "	1.994,– DM
M5602	MX 82 F/T m. Apple Interface/Kabel	2.599,– DM
M5603	MX 100 F/T, 8 Bit par.	2.799,– DM
M5800	TCS 40 (Floppy)	755,– DM
M5802	TCS 400, Doppelgeh. u. Netz, eine Floppy	995,– DM
M5803	TCS 400 (Doppelfl.)	1.750,– DM
M5810	Floppykabel 2-fach	78,– DM
M5811	Floppykabel 4-fach	115,– DM
M5900	Monitor TCS 12 grün	598,– DM
M5560	32 K RAM-Speichererweit.-Platine f. EG 3003	490,– DM
M5566	Kleinschriftmodul	145,– DM

NEU • NEU • NEU • NEU • NEU • NEU
Sonderangebot:

M5902 Monitor 15 MHz grün 348,– DM
12"–CRT-Display. ZVM-121 mit Gehäuse und Netzanschluß
M5650 Vollgrafik Nachrüstmodul für Epson MX 80 T und F/T, einfacher Einbau 232,–
M5567 Level IV ROM Modul (Groß-/Kleinschrift-Software, Cursorsteuerung. Maschinensprachen-Monitor) 145,– DM
M5568 Umlaute-Steckmodul 45,– DM

80 TRACK Laufwerke:

M5806	Doppellaufwerk mit 1 Drive	1.455,–
M5807	Doppellaufwerk mit 2 Drive	2.650,–
M5808	Drive ohne Netzt. + Gehäuse (Nachrüstsatz 800/1-800/2)	1.195,–

Bücher und Programme für Z80 und Video Genie

M5002	TRS-80 Interf. Book 1	38,– DM
M5003	TRS-80 Interf. Book 2	38,– DM
M5004	Z-80 Einführ. & Progr.	37,50 DM
M5005	Z-80 Interface-Techn.	45,– DM
M5006	Z-80 Microcomp. d. proj.	54,– DM
M5007	Tastenpr. & Repeat F.	25,– DM
M5008	TEXED-Bildschirmed.	59 – DM
M5010	Programming the Z-80	59,– DM
M5011	Editor/Assembler	89,– DM
M5088	Z-80 Disass. (Masch.)	99,– DM
M5089	Tape Duplicator	69,– DM
M5090	Print to LPrint to Print	49,– DM
5013	Inventory Cass.	DM 49.00
5014	Adressverwaltung(C)	DM 49,00
5028	Snake Eggs	DM 49.00
5029	Android Nim	DM 49.00
5030	Lifetwo	DM 49.00

PACKER

Dieses Utility Programm bietet Ihnen einen bisher nicht gekannten Komfort bei der Programmentwicklung. Es kann Ihre Programme 'packen' (die Zeilen auf eine möglichst große Länge bringen), 'unpacken' (kleine, übersichtliche Zeilen kreieren) und natürlich Zeilen neu nummerieren (RENUMBER). Sie können so Ihr Programm speichermässig kürzen u. schneller machen (dt. Beschreib.).
M5087 **149,– DM**

EDIT

Dieses Programm ist ein MUSS für jeden guten Programmierer. Es erlaubt eine volle Cursorsteuerung durch das Basic-Programm, suchen von Zeichenfolgen, duplizieren von Zeilen, Auto Scrollen, und vieles mehr. Fehler sind durch dieses Service Programm schnell entdeckt und einfach verbessert (dt. Beschr.).
R4814 **89,– DM**

LOCKSMITH COPY PROGRAM VERSION 4,0

Bit-für-Bit-Transfer kopiert fast jedes Programm auf APPLE II und APPLE II +.
Jetzt NEU mit surface analysis, disk speed, bulk erase, quick scan und nibble editor!

DM 288,00

The Inspector **DM 175,00**

Fordern Sie unsere Preisliste über Softwareprogramme für APPLE II und ATARI an!
Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse über Az. Imp., **DFB Computer Contacts**

Postfach 30 08

D-1000 Berlin 30 Tel.: 030/ 21 19 045

Der besondere Tip !

Mikrocomputer-Netzteil NMC 100

Ausgangsspannungen:
+ 5 V/ 6 A kurzschlußfest
+ 12 V/ 1 A thermisch gesichert
-12 B/ 1 A
- 5 V/ 0,5 A

Abmessungen: 100 x 160 mm, Höhe 75 mm
Preis DM 169,– !!

KOMPASS-Elektronik GmbH
Postfach 214 · 8804 Dinkelsbühl
Versand p. NN. Preis inc. MWST.

Kostenlose Liste anfordern

C 15-Leercassetten für Programme und Daten

Stck. 2,– DM – ab 10 Stck. 1,90 DM – ab 100 Stck. 1,65 DM – ab 100 jede Länge lieferbar, bis **C 90,** für Großabnehmer mit eigenem Werbedruck

Frank von Thun, Johannisstraße 8, 2350 Neumünster
Tel. 0 43 21 / 4 48 27, von 16.30 bis 18.30 Uhr

ELCOMP
Kleinanzeigen

DATENMONITORE GRÜN (P31), formschönes Stahlblechgeh., Schirmdiagonale 23 cm, mit Kontrastscheibe nur 295,– inkl. Mwst..
TC GmbH, 5205 St. Augustin 2, Postfach 2105

Verkaufe: Neuwertig **ZX80** + 16KRAM + Rekorder 400,–; MX80B Drucker 650,–; Software für PET (SYNTAX usw.).
Fichtmüller, 2000 HH-70, Rauschenerr. 17c

ELZET80 Baugruppen KCCI, 8K EPROM-Karte, 2708 Programmierer.
Tel.: 0821/714006

HEAT DRUCKER H14
6 Monate, VB 800 mit Garantie, Tel.: 0821/ 714006

Verkaufe CBM 3032 + CV-Floppy D.8 MB
mit Handbuch und Demo-Disk. 2 Jahre alt. Günstig zu verkaufen.
D. Zimmerlin, 7712 Blumberg, Tel.: 07702-2429, abend 888

Endlospapier-Adressaufkleber, Ruf 030/6183317 nach 18 Uhr

Vermiete Basic-Computeranlage. Ruf 030/6183317 nach 18 Uhr

*** INPRIN f. TRS-80 M1**
* Daten kontinuierlich
* ein-/ausgeben auf/von
* Cassette. DM 49,–
* Info T: 02206 6990
* Vork. PSK Köln
* 2588 84-507,
* Dr. E. D. Brewig,
* 5063 Overath

Erteile BASIC-Programmierkurse in Berlin – direkt am Computer.
Ruf 030/ 618 33 17 nach 18 Uhr

TRS-80 und Video-Genie
BUGOUT Maschinensprache-Monitor, z.Zt. der Beste in USA. Für Anfänger und Experten. Monitor, Debugger u. Disassembler. Handbuch 130 Seiten in deutsch, mit Programmier-Kurs und Einführung in Assembler-Sprache. Einführungspreis DM 185,–/106,– vereinfachte Version. Info von: Hanspeter Schmid, Lenaustr. 2,6906 Leimen

---

● **ATARI 400** Speicher-
●● chererweiterung
●● auf 32 K-byte, Bau-
●● satz 90 DM, ausf.
●● Bauanleitung allein
●● 30 DM, D. Weil,
●● An der Ling 1 a,
● 5 Köln-60

---

aaa electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

SHARP PC1211 Taschencomputer	349,56/ 395,–
SHARP CE121 Cassetteninterface	56,55/ 63,90
SHARP CE122 Drucker	243,36/ 275,–
PC1211 + CE122	583,19/ 659,–
10er Pack Papierrollen	7,04/ 7,95
100er Pack Papierrollen	63,67/ 71,95
10er Pack spez. Farbband	88,05/ 99,50
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	269,91/ 305,–
SHARP Module ital., span., franz., dt.	59,29/ 67,–
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
1K-RAM-Version engl. Handbuch	1181,42/1335,–
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395,–
Aufpreis f. deutsches Handbuch	9,39/ 10,–
4K-Assembler (ROM)	308,85/ 349,–
8K-BASIC-Interpreter (ROM)	353,10/ 399,–
PL65-Compiler	441,59/ 499,–
AIM-Kunststoffgehäuse	146,02/ 165,–
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
100er Pack AIM-Termopapier	229,20/ 259,–
EPSON Aussteuer-Kassette	84,07/ 95,–
EPSON Aussteuer-ROM	101,77/ 115,–
MX-80 F/T + Aussteuer-Kass. + Kabel	1650,44/ 1865,–
MX-80 F/T + Aussteuer-ROM + Kabel	1632,74/ 1845,–
Challenger C4P	1588,50/1795,–
VIDEO GENIE EG 3003	1323,51/1495,–
VIDEO GENIE II	1407,08/1590,–
TCS-32K Expansion-Interf.	1128,32/1275,–
TCS-40 Floppy-Laufwerk	668,14/ 755,–
TCS-400/1 Floppy-Laufwerk	880,53/ 995,–
EPSON MX80T + Int. + Kabel	1500,–/1695,–
EPSON MX80FT + Int. + Kabel	1561,95/1765,–
ITT-2020-Palsoft-16K-V.	2830,97/3199,–
ITT-2020-Palsoft-32K-V.	2919,47/3299,–
ITT-2020-Palsoft-48K-V.	3007,96/3399,–
APPLE II + inkl. 1 dt. + 2 engl. Handb.	
APPLE II 16K-RAM-V + UHF Modul	2564,60/2898,–
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2653,10/2998,–
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2962,83/3348,–
16K-Speicherkarte geprüft	438,05/ 495,–
80-Zeichen X-24-Zeilen-Karte	698,23/ 789,–
80-Zeichen X-24-Zeichen-Karte-Videx	706,19/ 798,–
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	272,57/ 308,–
DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1591,15/1798,–
DISK-II 2. Laufwerk	1149,56/1299,–
PASCAL-Karte + Handbücher	1043,36/1179,–
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245,–
VISICALC-Programm DISK	526,55/ 595,–
Kundenkartei-Programm DISK	464,60/ 525,–
Lagerhaltungs-Programm DISK	477,88/ 540,–
Adressen-Kartei-Programm DISK	438,05/ 495,–
Statistik-Programm DISK	876,11/ 990,–
CASHIER Lagerhalt.-Fakt.-Pr. DISK	964,60/1090,–
FIPAS Finanzbuchh.-Progr. DISK	3185,84/3600,–
6502-Progr.-Hb. dt.	26,76/ 28,50
6502-Hardware Hb. dt.	23,38/ 24,90
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer Basic deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55,–
APPLE-DOS 3.3 deutsch	26,76/ 28,50
ATARI 400 16K-V	1314,16/1485,–
ATARI 800 16K-V	2632,74/2975,–
SHARP MZ-80 A	2246,90/ 2539,–
SHARP MZ-80 K (48K-V)	1659,29/ 1875,–
SHARP MZ-80 B	3747,79/ 4235,–
8-bit-parallel-Interface	352,21/ 398,–
8-bit-par. + V-24-Interface	460,18/ 520,–
SHARP Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
SHARP Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
RENUMBER + APPEND-Kass.	39,82/ 45,–
SHARP MZ 80 P3-Drucker	1588,50/1795,–
SHARP MZ 80 FD DUAL-Floppy	2738,94/3095,–
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
IEC-BUS oder USER-PORT	
4fach Verteilerkupplung	105,31/ 119,–
CBM 3er Steckersatz	26,50/ 29,95
PET 4er Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er Steckersatz	26,50/ 29,95
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
PET-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 30++40xx)	78,76/ 89,–
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 80xx)	105,31/ 119,–
CBM/PET TV-Interf. f. (2 + 3 + 40xx)	175,22/ 198,–
EXIDY SORCERER/16K-RAM-V	2473,45/2795,–
EXIDY SORCERER/32K-RAM-V	2561,95/2895,–
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2650,44/2995,–
Floppy-Disk-Subsystem	2650,44/ 2995,–
Display-Disk-Unit	6282,30/ 7099,–
Base 2 MST-Drucker	1570,80/1775,–
Seikosha 6P-80	883,19/ 998,–
EPSON TX 80 T-Traktor	1234,51/1395,–
EPSON MX 80 F/T-Frikt. + Trakt.	1500,–/1695,–
EPSON MX 80 F/T+APPLE/ITT-Interf.	1676,99/1895,–
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1676,99/1895,–
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1676,99/1895,–
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1751,33/1979,–
EPSON MX 80-2 "neu"neu"neu"	auf Anfrage
EPSON MX 82 F/T+APPLE/Int.+Kab.	2034,51/ 2299,–
EPSON MX-100	2207,96/ 2495,–
9"-VIDEO-Monitor, grün, universell	349,56/ 395,–
12"-Video-Monitor, grün 18 MHz	495,58/ 560,–
12"-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	508,85/ 575,–
Antireflex-Universal-Folie	7,04/ 7,95
5¼"-Diskette soft- o. hardsektoriert + Aufkleber	
BASF'BASF'BASF' I. Wahl	7,92/ 8,95
5¼"-Diskette w.o. 10er Pack.	61,90/ 69,95
5¼" Soft verstärkt BASF	10,58/ 11,95
5¼"Disketten w.o. 10er Pack	79,60/ 89,95
5¼"1D-Disk Softsekt	10,58/ 11,95
5¼"1D-Disk w.o. 10er Pack	83,63/ 94,50
8"-Diskette soft.- o. hardsektoriert + Aufkleber	
BASF'BASF'BASF' I. Wahl	7,92/ 8,95
8"-Diskette w.o. 10er Pack.	61,90/ 69,95
8"-Diskette 2D BASF'BASF'BASF'	17,65/ 19,95
8"-Diskette w.o. 10er Pack.	158,85/ 179,50
2000 Bl. Tabellierpapier (240 × 12" einfach)	
weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49,–
2000 Bl. Tab.Pap. (200 × 12")	43,36/ 49,–
4000 Etiketten-Aufkl. (107×36 mm Doppelreihe)	
auf 240 mm × 12" perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16 000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249,–
Entmagnetisierungsdrossel f. Recorder	12,35/ 13,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39,–

Preis o. MwSt. ...../.....inkl. MwSt.
Preisänderungen+Zwischenverkauf vorbehalten.
µP's-Unterlagen gegen 2,– DM in Porto

Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Haus in der BRD!

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

Händlerverzeichnis

Bei folgenden Händlern ist ELCOMP erhältlich

1000 BERLIN 33, KOMO ELEKTRONIK GMBH
BERKAER STR. 39
1000 BERLIN 10, COSINUS, FRIEDRICH WESELOH
ERNST-REUTER-PLATZ 2
1000 BERLIN 47, FA. WOLFGANG HILLER
JOHANNISTHALER CHAUSSEE 297
1000 BERLIN 30, PLASTRONIC GMBH
EINEMSTR. 5
1000 BERLIN 44, FA. ARLT-RADIO
KARL-MAX-STR. 27
1000 BERLIN 61, A-Z ELECTRONIC
STRESEMANNSTR. 99
1000 BERLIN 30, RUNOW BUEROELEKTRONIK
KEITHSTR. 26
1000 BERLIN, WAB A. BEITZEL
KURFUERSTENSTR. 73
1000 BERLIN 10, WAB A. BEITZEL
OTTO-SUHR-ALLEE 106C
1000 BERLIN 65, ENTER CENTER GMBH
TRIFTSTR. 37
2000 HAMBURG, BALUE ELECTRONIC
BURCHARDPLATZ 1
2000 HAMBURG 1, GEBR. BADERLE
SPITALERSTR. 7
2000 HAMBURG 76, HAMBURGER ELEKTRONIK VERSAND G
WANDSBEKER CHAUSSEE 98
2000 HAMBURG 19, HW ELEKTRONIK
EIMSBUETTELER CHAUSSEE 79
2000 HAMBURG 1, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 014
MOENCKEBERGSTR. 3
2000 HAMBURG 20, STATRONIC ELEKTRON. BAUELEMENT
EPPENDORFER WEG 244
2000 HAMBURG 1, BOYSEN + MAASCH
HERMANNSTR. 31
2000 HAMBURG 76, RUNOW BUEROELEKTRONIK
BACHSTR. 104
2000 HAMBURG 1, CONWA GROSSOVERTRIEB GMBH
SOESTERSTR./PARKHOF
2300 KIEL 1, MCC LADEN
RATHAUSSTR. 4
2300 KIEL, BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
GEORG STILKE GMBH
2400 LUEBECK 101/HBF., BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
GEORG STILKE GMBH
2800 BREMEN 1, HANS SCHROEDER COMPUTER-SYSTEM
FOEHRENSTR. 19
2800 BREMEN, HANSEATISCHE BUCH-U.ZEITSCHRIF
AM WALL 139
2850 BREMERHAVEN, B. U. G. ELEKTRONIK
LLOYDSTR. 8
2900 OLDENBURG, EBC UTZ KOHL
NORDSTR. 10
2940 WILHELMSHAVEN/HBF., PRESSE-CENTRUM
OLAF BEUTZ
3000 HANNOVER 91, PHS EDV-BERATUNG, M. PENZKOFER
DAVENSTEDTERSTR. 8
3000 HANNOVER 42, FLUGHAFENBUCHHANDLUNG, HEINR.
FLUGHAFEN
3000 HANNOVER, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERLASSUNG
BAHNHOFSTR. 9-11
3000 HANNOVER 1, LANGE-RADIO
REUTERSTR. 9
3200 HILDESHEIM, GERSTENBERG'SCHE BAHNHOFSBUCHH
HAUPTBAHNHOF
3300 BRAUNSCHWEIG, COMPUTER STUDIO
HELMSTEDTER STR. 155
3300 BRAUNSCHWEIG, BUCHHANDLUNG GRAFF
NEUE STR. 23
3300 BRAUNSCHWEIG/HBF., BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
GEORG STILKE GMBH
3400 GOETTINGEN, MONTANUS AKTUELL
WEENDER STR. 21
3500 KASSEL/HAUPTBAHNH., BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
AUGUST VATERNAHM
4000 DUESSELDORF 1, ARLT ELECTRONIC
AM WEHRHAHN 75
4000 DUESSELDORF, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 016
AM WEHRHAHN 1
4000 DUESSELDORF, NADLER-ELECTRONIC
KURFUERSTENSTR. 39/40
4000 DUESSELDORF, SEMRAU + PARTNER
STRESEMANNSTR. 12
4000 DUESSELDORF, TANDY COMPUTER CENTER
WORRINGER PLATZ 14
4000 DUESSELDORF, KLEINOFEN ELEKTRONIK
KOELNER STR. 49
4000 DUESSELDORF, DATA BECKER GMBH
MEROWINGERSTR. 20
4000 DUESSELDORF, MONTANUS AKTUELL
GRAF-ADOLF-STR. 22
4030 RATINGEN, RAFFEL-ELECTRONIC
LOCHNERSTR. 1
4100 DUISBURG, BRAUNSCHE BUCHHANDLUNG
KOENIGSTR. 8
4150 KREFELD, UB-ELEKTRONIK
MARKSTR. 8
4150 KREFELD, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 026
HOCHSTR. 57-59
4150 KREFELD, MONTANUS AKTUELL GMBH
RHEINSTR. 95
4250 BOTTROP, EUROTRONIC GABY KRICKHAHN
ESSENER STR. 69-71
4300 ESSEN, RADIO - FERN
KETTWIGERSTR. 56
4300 ESSEN 1, BAHNHOFSBUCHH. STIRNBERG
HAUPTBAHNHOF, SUEDAUSG.UG
4300 ESSEN, G.D.BAEDEKER
KETTWIGER STR. 35
4300 ESSEN, MONTANUS AKTUELL
KETTWIGERSTR. 2
4300 ESSEN 1, HUELSEWIG COMPUTER SYSTEME GMB
AM WUENNESBERG 9
4350 RECKLINGHAUSEN, COMPUTER CENTRALE
DORTMUNDER STR. /ECKE DOUAISTR
4350 RECKLINGHAUSEN, BAHNHOFSBUCHHANDLUNG D. P. WIL
POSTFACH 1649
4400 MUENSTER, MERTEN ELECTRONIC
WOLDECKERSTR. 54
4400 MUENSTER, REGENSBERGSCHE BUCHH.
ALTER STEINWEG 1
4500 OSNABRUECK, HEINICKE - ELECTRONIC
KOMMENDERIESTR. 120
4500 OSNABRUECK, OSKAR KRAUSE ELECTRONIC
BRAHMSCHER STR. 248
4600 DORTMUND 1, CITY ELECTRONIC
GUNTERSTR. 75
4600 DORTMUND, KOEHLER-ELECTRONIC
SCHWANENSTR. 7
4600 DORTMUND, TANDY COMPUTER CENTER
KAMPSTR. 47
4600 DORTMUND, WASSERMANN, MARLIES
PROVINZIALSTR. 77
4600 DORTMUND, BAHNHOFSBUCHH. W. HUMPE
POSTFACH 823
4630 BOCHUM/HBF., BAHNHOFSBUCHH. W. V.LENGERKE
POSTFACH 10 15 50
4630 BOCHUM, SCHMITT-ELECTRONIC
KOENIGSALLEE 12
4790 PADERBORN, BUSSMANN COMP.
MUEHLENSTR. 3
4800 BIELEFELD, ING. BERGER KG
HEEPER STR. 184
4800 BIELEFELD 1, BUCHHANDLUNG PHOENIX
OBERNTORWALL 25
5000 KOELN 1, P & M ELECTRONIC GMBH
AACHENERSTR. 27
5000 KOELN 1, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL.010,
HOHE STR. 41-53
5000 KOELN, P & M ELECTRONIC
BUCHHEIMER STR.
5000 KOELN, RICHARD POESCHMANN
FRIESENPLATZ 13
5000 KOELN 1, RUDOLPH COMPUTER
LINDENSTR. 77
5000 KOELN, TANDY COMPUTER CENTER
OFFENBACHPLATZ 2
5000 KOELN 1, FA. MICROCOSMUS
KLEINE BUCHENGASSE 1 -3
5000 KOELN 1, BUCHHANDLUNG GONSKI
NEUMARKT 24
5090 LEVERKUSEN, RADIO-WINZEN
KOELNER STR. 67 - 69
5090 LEVERKUSEN 50(BAD C, RICHTER KOPP COMPUTER-SYSTEME
VON KETTELERSTR. 32
5100 AACHEN, LANDGRAF-ELECTRONIC
ADALBERT-STEIN-WEG 102
5100 AACHEN, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 029
ADALBERTSTR. 20-30
5100 AACHEN, RMI NACHRICHTENTECHNIK GMBH
ROSSTR. 7
5100 AACHEN, MONTANUS AKTUELL
ADALBERTTR. 94
5143 WASSENBERG 3, SCHMIDTKE ELECTRONIC
ST. JOHANNES-STR. 30
5160 DUEREN, VAN ROOYEN ELEKTRONIK
STUERZSTR. 49
5160 DUEREN, P. RAEBIGER COMPUTER
JOSEF-SCHREGEL-STR. 45
5270 GUMMERSBACH 1, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
PETER C R E M E R
5300 BONN, P & M ELEKTRONIK
STERNSTR. 102
5300 BONN, MONTANUS AKTUELL
WENZELGASSE 8
5300 BONN/HBF., BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
GEORG STILKE GMBH
5400 KOBLENZ, HOBBY ELECTR. 3000,ZIMMERSCHIE
VIKTORIASTR. 8-12
5450 NEUWIED, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
EWALD STEINIGER
5500 TRIER, AKADEM. BUCHHANDLUNG INTERBOOK
FLEISCHSTR. 61-65
5600 WUPPERTAL-OBERBARME, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
PETER CREMER
5600 WUPPERTAL-BARMEN, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
PETER C R E M E R
5800 HAGEN, DR. EBERHARD GROOS NACHFOLGER
POSTFACH 1248/49
5800 HAGEN, MONTANUS AKTUELL GMBH
ELBERFELDERSTR. 43
5860 ISERLOHN, BAHNHOFS-BUCHHANDLUNGEN
SCHROEDER
5880 LUEDENSCHEID, BAHNHOFSBUCHH.DR.J.ZEDEKE
AM BUNDESBAHNHOF 2 A
5990 ALTENA, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
SCHROEDER
6000 FRANKFURT, ARLT ELEKTRONIK
MUENCHNERSTR.4-6
6000 FRANKFURT 90, EURACOS COMPUTER STUDIO
SCHLOSSTR. 85
6000 FRANKFURT/M, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 012
ZEIL 116/126
6000 FRANKFURT 70, MICRO COMPUTER ZENTRUM
DREIEICHSTR. 59
6050 OFFENBACH, K.A. SCHMITT, CENTRAL-SERVICE
BLEICHSTR. 44
6100 DARMSTADT, F.O. MAUER
BISMARKSTR. 61
6100 DARMSTADT, THOMAS IGIEL ELEKTRONIK
LANDWEHRSTR. 1 1/2
6100 DARMSTADT, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERLASSUNG
RHEINSTR. 2
6100 DARMSTADT, BUCHH. WISSEN UND FORTSCHRITT
LAUTESCHLAEGERSTR. 3
6100 DARMSTADT, MICROCOMPUTER-ZENTRUM
ALSFELDER STR. 7
6100 DARMSTADT, ZIMMERMANN-ELECTRONIC
GAGERNSTR. 1
6200 WIESBADEN, BETTIN ELEKTRONIK
KARLSTR. 3
6300 GIESSEN, BAHNHOFSBUCHH. H. G. WISSNER
POSTFACH 6620
6500 MAINZ, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
EWALD STEINIGER
6500 MAINZ, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 022
SCHUSTERSTR. 41-45
6500 MAINZ, JOH. GUTENBERG-BUCHHANDLUNG DR
GROSSE BLEICHE 29
6500 MAINZ, MONTANUS AKTUELL
STADTHAUSSTR. 13
6550 BAD KREUZNACH, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
EWALD STEINIGER
6730 NEUSTADT, TROESCH-ELECTRONIC
LANDAUER STR. 2
6740 LANDAU / PFALZ, DATA-SERVICE GMBH
KRAMSTR. 23
6750 KAISERSLAUTERN, BAHNHOFSBUCHHANDLUNGEN
EWALD STEINIGER
6800 MANNHEIM, DAHMS - ELECTRONIC
PARADEPLATZ
6800 MANNHEIM 1, SCHAPPACH-ELEKTRONIK
S6. 37-38
6900 HEIDELBERG, MONTANUS AKTUELL
HAUPTSTR. 42
6900 HEIDELBERG, R + R ELECTRONIC, RUFENACH KG
ADLERSTR. 55
6900 HEIDELBERG, USW ELEKTRONIK
SCHROEDERSTR. 40
6900 HEIDELBERG, MONTANUS AKTUELL
HAUPTSTR. 42
7000 STUTTGART 1, ARLT ELEKTRONIK
KATHARINENSTR 22
7000 STUTTGART 1, DRAEGER U CO.
SOPHIENSTR. 21
7000 STUTTGART, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 017
KOENIGSTR. 6, ABTEILUNG 614
7030 BOEBLINGEN, SCHULZE ELECTRONIC
STUTTGARTER STR. 58
7080 AALEN, BOEHMER-ELECTRONIC
WILHELM-ZAPF-STR. 9
7100 HEILBRONN, KRAUSS TV
TURMSTR. 20
7100 HEILBRONN, HK ELECTRONIC
GERBERSTR. 20
7140 LUDWIGSBURG, BOEHMER-ELECTRONIC
WILHELMSTR. 6
7320 GOEPPINGEN, BAHNHOFSBUCHH. E. HERWIG
POSTFACH 529
7410 REUTLINGEN, SAIER ELEKTRONIK
KONRAD-ADENAUER-STR. 8
7470 ALBSTADT 1, BAHNHOFSBUCHHHANDLUNG
ERICH MEBOLD
7500 KARLSRUHE, RADIO - FREYTAG
KARLSTR. 32
7500 KARLSRUHE, OLLMANN GMBH
JOLLYSTR. 1
7500 KARLSRUHE, BUEHLER ELECTRONIC
WALDSTR. 46
7500 KARLSRUHE, MONTANUS AKTUELL
KAISERSTR. 88
7530 PFORZHEIM, RADIO - FREYTAG
JAEGERPASSAGE
7570 BADEN-BADEN, MONTANUS AKTUELL
LANGESTR. 34
7750 KONSTANZ, BUECHER + PAPIER HOLZWARTH
TH.-HEUSS-STR. 36
7800 FREIBURG, AAA ELECTRONIC
HABSBURGERSTR.134
7800 FREIBURG, BREISGAU-ELECTRONICS
WASSERSTR. 10
7801 PFAFFENWEILER, G-N MICROCOMP.ELECTR. GMBH
IM OBERDORF 37
7900 U L M, WESTRONIC, ING. J. WESTPHAL
STERNGASSE 1
8000 MUENCHEN 2, CONRAD - ELECTRONIC
SCHILLERSTR. 23
8000 MUENCHEN 2, RADIO RIM
BAYERSTR. 25
8000 MUENCHEN 2, HOLZINGER - ELECTRONIC
SCHILLERSTR. 25
8000 MUENCHEN 2, KAUFHOF AG, ZWEIGNIEDERL. 013
KARLSPLATZ 21-24
8000 MUENCHEN 2, MIC-ELECTRONIC
SCHILLERSTR. 12
8000 MUENCHEN / HBF., INTERN. BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
MAX SUSSMANN GMBH
8000 MUENCHEN 2, SCHULLER-ELECTRONIC
SCHILLERSTR. 22
8150 HOLZKIRCHEN, MUENZENLOHER GMBH
TOELZERSTR. 5
8200 ROSENHEIM, BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
HEINZ W. BECKER
8230 BAD-REICHENHALL, BAHNHOFSBUCHH. F. WITTMANN
BAHNHOFSPLATZ 1
8400 REGENSBURG, JODLBAUER - ELEKTRONIK
WOEHRSTR. 4
8400 REGENSBURG, BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
PETER KOELLNBERGER
8500 NUERNBERG, WAGNER COMPUTER VERTRIEBS GMBH
FUERTHER STR. 338
8500 NUERNBERG, CONRAD - ELECTRONIC
LEONHARDSTR. 3-5
8500 NUERNBERG, RADIO-TAUBMANN
VORDERE STERNGASSE 11
8500 NUERNBERG, KROGLOTH ELECTRONIC
HILLERSTR. 6
8500 NUERNBERG/HBF., BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
GUENTHER BUERKNER
8500 NUERNBERG-LANGWASSE, MONTANUS AKTUELL
FRANKENCENTER, OBERGESCHOSS
8600 BAMBERG, BAHNHOFSBUCHH. E. MACKENRODT
LUDWIGSTR. 6
8630 COBURG, BAHNHOFSBUCHH. COBURG
POSTFACH 199
8700 WUERZBURG, ROLAND OSSIG, ELEKTRONIK
WAGNERSTR. 3
8700 WUERZBURG, MP-TRONIC GMBH
GLOCKENGASSE 15
8850 DONAUWOERTH, BAHNHOFSBUCHHANDLUNG
PETER MARI
8900 AUGSBURG-OBERHAUSEN, BAHNHOFSBUCHH. H. WINTERGERST
ULMER STR. 59
8900 AUGSBURG, STRIXNER-ELECTRONIC
MAXIMILIANSTR. 34

Ausländische Händler s. übernächste Seite

UPGRADE SYSTEM 8256

HARDWARE

CBM-Computer, Drucker, Floppys bis 1,6-MByte, Olivetti-Schreibmaschinen f. V24, Centronics und IEEE-BUS-Anschluß (Alphatronics, CBM usw.). SPRACHEINGABE-MODUL f. CBM-Computer, Apple usw., A/D- und D/A-Wandler, HOCHAUFLÖSENDE GRAPHIK für CBM mit 64 000 Bildpunkten einschl. Software (45 zusätzliche Graphik-Kommandos). INTERFACES f. CBM Centronics, EPSON, Olivetti V24, bidirektional usw.

SOFTWARE

BASIC COMPILER für 3032 u. 3040
BASIC COMPILER für 8032 und 8050
Textprogramme mit den dt. Umlauten, FINANZ-BUCHHALTUNG · DATENBANKSYSTEMPROGRAMME

Erweitern Sie Ihren CBM-Computer auf 96 K-, 160 K-, 224 K- oder 288 K-Byte RAM. UPGRADE SYSTEM für CBM 3000er-, 4000er- und 8000er-Systeme. Geeignet für Programme und Daten, Bankselekt und Dateizugriffsoperationen durch mitgelieferte Software. Durch OVERLAY-Technik können Programme mit mehr als 32 KByte mit RAM-GESCHWINDIGKEIT abgearbeitet werden, ohne von Floppy nachladen zu müssen. Ideal bei Meßwerterfassung zum Ablegen größerer Datenmengen, zum Switchen zwischen verschiedenen Programmen ohne Datenverlust.

Unverbindliche Preisempfehlung UPGRADE-SYSTEMs mit:

64 KByte ..... DM 2.237,40 (1.980,–)
128 KByte ..... DM 2.802,40 (2.480,–)
256 KByte ..... DM 3.367,40 (2.980,–)
alle Preise inkl. 13 % MwSt (netto)

spima COMPUTER
Turbinenstr. 4 · 6800 Mannheim 31
Tel. ☎ (0621) 721515
Telex 463708 spima d
Händleranfragen erwünscht. Infos anfordern!

Endlos-Tabellierpapier Versand · Endlos-Tabellierpapier Versand

SCHIERHOLZ GMBH, 4000 Düsseldorf

Format	Umfang	Sorte / Gew.	Preis ‰ Blatt
12" x 250	1-fach	60 gr.	22,50
12" x 240	1-fach	60 gr.	22,50
12" x 240	2-fach	SD	85,50

Ausführung: jeweils mit Längsperforation, mit und ohne Druck, 2-fach nur ohne Druck

Abweichende Formate und gestaltete Formulare auf Anfrage, Lieferung ab Werk per Nachnahme; alle Preise zuzüglich MWSt.

Telefon: 0211 / 34 60 81

SCHIERHOLZ GMBH Auf'm Hennekamp 23 4000 Düsseldorf

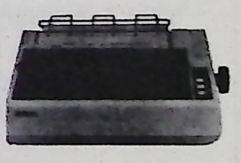
Endlos-Tabellierpapier Versand · Endlos-Tabellierpapier Versand

---

NEU! Hochauflösende Grafik drucken
mit APPLE 48 k + Drucker EPSON MX-82 F/T

EPSON
MX-82 F/T

apple II



sofort lieferbar!

DATA-SERVICE GmbH DOLBY
Computer-Systeme · Software-Entwicklung · Zubehör
autorisierter Vertragshändler mit Kundendienst
6740 Landau/Pfalz, Kramstr. 23, Tel. (06341) 84577 u. 20729

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN!

System- und Anwendersoftware für CP/M-kompatible Mikrocomputersysteme
Betriebssysteme (CP/M, MP/M, ...)
Interpreter (BASIC, PASCAL, APL, ...)
Compiler (BASIC, FORTRAN, COBOL, PL/I, PASCAL, ...)
Hilfsprogramme (SORT, PLOT, Konvertierungen, ...)
Anwenderprogramme (FIBU, Textverarbeitung, ...) Immer mit Originallizenz. Jetzt auch in Sonderformaten (z. B. Superbrain, PSI-80, North-Star, Heath, ...).

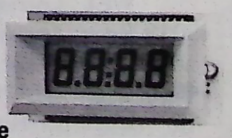
Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an, Sie werden (positiv) überrascht sein!

BSP Thomas Krug EDV-Beratung,
Neuprüll 7 / Postfach 11 44
Telefon (09 41) 9 39 45

Soft- und Hardwarevertrieb
D–8400 Regensburg
Telex 06 52 510 krug d

P.S.: Wir liefern in der Regel ab Lager.

LCD – Anzeige anschlußfertig mit Treiber



Anschließbar an alle µP-Systeme

- Formschöner Frontrahmen mit allem Montagezubehör (Frontplattenausbruch 22 x 55 mm)
- 13 mm LCD-Anzeige
- Treiber mit Schieberegistereingang (Anschluß an nur drei TTL- oder CMOS-Ausgänge)
- Segmente einzeln ansteuerbar
- min. Leistungsaufnahme, Versorgung 5 – 30V
- kaskadierbar
- mit Softwarevorschlag für 6502

DM 129,– inkl. MWSt.

Dr.-Ing. Rudolf Launée
Nymphenburger Str. 147, 8000 München 19, Tel. (089) 13 49 12

HOLLAND:
1017 AP Amsterdam, Computercollectief, Amstel 312 a

LUXEMBURG:
PROMOCULTURE SARL
14, rue Duchscher
Luxembourg-Gare

ÖSTERREICH:

1010 Wien, H. Hofbauer, Annagasse 1
1010 Wien, Buchh. Sallmayer, Neuer Markt 6
1030 Wien, Computer City, Tillinger & Weinblatt GmbH Landstr. Hauptstr. 2
1040 Wien, BYTE Computer Shop Favoritenstr. 20
1040 Wien, Buchh. A. Fric Wiedner Hauptstr. 13
1061 Wien, Fachbuchcenter ERB, Amerlingstr. 1
1070 Wien, Technotronic GmbH, Zieglergasse 27
4400 Steyr, W. Ennsthaler, Stadtplatz 26
6675 Tannheim, M. Gugger, Innergschwend 11
8010 Graz, Radio-Richter GmbH, Jakominiplatz 22

SCHWEIZ:

2052 Fontainemelon, Urs Meyer Electr. Rue de Bellevue 17
3000 Bern 22, Buchhandlg. SINWEL, Lorrainestr. 10
3012 Bern, Interelectronic, E. Suchanek, Marzellistr. 32
4056 Basel, W. Pfeiffer Electronic Luzerner Ring 122
4053 Basel, BD-Electronic, Gundeldingerstr. 209
4147 Aesch, H. Haengaertner, Hauptstr. 55
6003 Luzern, HUNZIKER Elektr. Buchstr. 50–52
8004 Zürich, Microspot AG Sihlfeldstr. 127
8958 Spreitenbach, Electronic-Service TIVOLI, Postfach

IMPRESSUM
ELCOMP
das kompetente Microcomputermagazin für Industrie, kommerzielle Anwendung und den Computereinsatz im privaten Bereich.

Verlag:
Ing. W. Hofacker GmbH
– ELCOMP –
Tegernseerstr. 18
D-8150 Holzkirchen
Tel.: 08024/7331
Psch.Mchn. 15 994-807

Herausgeber: Winfried Hofacker
Verlagsleitung und Chefred.: Winfried Hofacker
Titelbild: Hansfr. Münchberg Arwed Albrecht
Redaktion: S. Maier
Technik: Ekkehard Flögel
USA-Redaktion: Franz Ende
Betriebswirtsch.: Anton Loth
Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt, wenn kein Verfasser angegeben ist, Winfried Hofacker

Erscheinungsweise: 10 x jährlich Juli/August und November/Dezember sind Doppelausgaben.

Abonnement: Im Inland jährlich DM 69,00 incl. Porto, Verpackung und Mwst. Bei Abonnement von 2 Jahren DM 125,00.
Einzelpreis:DM 5,00

Satz: Ing. W. Hofacker GmbH, Composersatz

Erfüllungsort u. Gerichtsstand: München oder Hamburg

Manuskripte: Eingesandte Manuskripte werden nur zurückgeschickt, wenn Rückporto beigelegt wurde.

Copyright © 1981 by Ing. W. Hofacker GmbH. Nachdruck, Übertrag, Vervielfältigung sowie Speicherung in EDV-Anlagen verboten. Alle Bauanleitungen und Programme wurden sorgfältig geprüft. Sollten dennoch Fehler auftreten, so kann keine Haftung für evtl. Schäden und Datenverlust übernommen werden.

Die Mitteilungen erfolgen ausschließlich für Amateurzwecke.
Irrtum, sowie alle Rechte vorbehalten. Es kann keine Gewähr dafür übernommen werden, daß die verwendeten Schaltungen, Firmennamen und Warenbezeichnungen frei von Schutzrechten Dritter sind. Unter den Rubriken Hardware Neuheiten, Software Neuheiten und Kurz notiert werden Herstellerinformationen ohne besondere Nachprüfung der Redaktion veröffentlicht.

Urheberrechte: Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Schutzes durch Patente oder Gebrauchsmuster. Bei allen von den Verfassern eingesandten Manuskripten oder Software gehen wir davon aus, daß der Verfasser das Manuskript oder das Programm selbst erstellt hat, und es sich dabei um ein eigenes Werk handelt. Der Verlag übernimmt lediglich die presserechtliche Verantwortung. Wir freuen uns über jede Manuskripteinsendung. Die Honorierung erfolgt nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene Manuskripte liegt ausschließlich bei der Fa. Ing. W. Hofacker GmbH.
Die Meinung der einzelnen Verfasser muß nicht unbedingt mit der der Redaktion übereinstimmen.
Anfragen an die Redaktion nur schriftlich mit Rückporto!

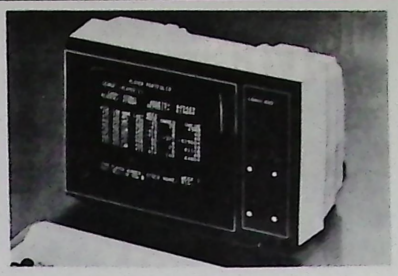
ELCOMP sollten Sie eigentlich regelmäßig beziehen!
Jeder, der in Zukunft mitreden will, kommt an ELCOMP nicht mehr vorbei. Die Bestellung eines Abonnements geht ganz einfach. Füllen Sie die beigeheftete Bestellkarte aus und senden Sie diese an die Ing. W. Hofacker GmbH.Die Hefte aus 1978 und 1979 (ausgenommen Nr. 2, 4, 10 und 11/12 1979 können zum Sonderpreis von DM 33,00 bezogen werden. Aus 1980 sind noch die Hefte Nr. 3, und Nr. 9 für DM 8,00 lieferbar.
Der Jahrgang 1981(ausser Heft Nr. 2) ist für DM 42,00 erhältlich.

Kündigung: Jedes Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn nicht 8 Wochen zum Abonnementablauf gekündigt wird.

SHARP MZ 80 A **48 K** RAM **2.290,–**
MZ80 F/D Doppelminifloppy **2.890,–**
VC-20 24K RAM-Karte **495,–**
VC-20 mit 28KRAM **1.299,–**
Graphik-Nachrüstsatz f. MX 80 F/T **260,–**
ATARI 400,, 48K RAM-Karte **495,–**
ATARI 400, 16K RAM, Farbgraphik **1.495,–**
ATARI 800 dto. **2.995,–**
NEC PC-8001, 4 MHz CPU, 80 Z/Zeile
Farbgraphik, V-24 + Centronics **3.277,–**
NEC 8023 Drucker **1.948,–**
5" Floppy Laufwerk mit Geh./Netzteil **950,–**
40 Track passend f. TRS-80 u. Video Genie

GENIE + 32 K RAM
Speichererweiterungsplatine f.EG 3003/3008. Zum Einbau ins Gehäuse.Die Z80 CPU raus, die Platine mit wire-wrap Fassung rein,+2 Lötverbindungen f.die Spannungsversorgung—fertig. PRINTMEM ergibt nun 48 340Bytes frei! Die Platine ass./getestet m.Anleitung 450,–
VIDEO GENIE 48K,Groß-/Kleinschreibung + Umlaute 1.880,–
GENIE II 48K, dto. 1.990,–
EG 3014 Expander, 32K + Floppy Contr. + Centr. 1.275,–
LEVEL IV ROM zum Nachrüsten 145,–
5" Floppy, 80 Track, 204 K-Byte 1.475,–

GENIE + RS 232
RS232/V-24 serielle Schnittstelle m. frei programmierbaren 8Bit Eingabe u. 8Bit Ausgabe Ports. Zum Einbau ins V.Genie 390,–
im extra Gehäuse 470,–



VIDEO 100 G 12"Monitor grün, 12MHz Bandbreite, 80 x 24 Zeichen/Zeile, für alle gängigen Systeme **440,–**
Alle DM/Preise inkl. Mwst.
Versand per Nachnahme.

MICROPOINT electronic GmbH
Alt Griesheim 27
6230 Frankfurt 80, Tel.: (0611) 38 47 42
Werder Str. 18 a
8500 Nürnberg 20, Tel.: (0911) 53 74 40

ATARI

Personal Computer SYSTEM

Die gesamte ATARI-Produktpalette ab sofort bei uns. Umfangreiche Software-Bibliothek verfügbar.

Hardware

ATARI 400 (16 K)	1.495,– DM
ATARI 800 (16 K)	2.995,– DM
ATARI 800 (32 K)	3.360,– DM
ATARI 800 (48 K)	3.680,– DM
16 K-Speichererw. f. ATARI 800	368,– DM
Interface-Modul 850	741,– DM
Programm-Recorder 410	298,– DM
Disketten-Station 5 1/4"	1.954,– DM
Thermpdrucker 40 Z. (822)	1.476,– DM
CENTRONICS-Drucker 737-2	2.200,– DM
Kabel f. Centronics-Drucker	120,– DM
1 Paar Steuerknüppel	80,– DM
1 Paar Drehregler	80,– DM

Alle Geräte incl. Netzteil und deutscher Bedienungsanl. ATARI-Computer können an jedes Fernsehgerät angeschlossen werden.

Programmiersprachen

ATARI - BASIC - ROM - Sprachmodul, incl. dt. BASIC-Handbuch und engl. Reference Manual 272,– DM
(in der Grundausstattung ber. enthalten)

ATARI - Microsoft - BASIC mit 2 Datenträgern (Cassette und Diskette) incl. engl. Refererence Manual 297,– DM

ATARI - Pilot - ROM - Sprachmodul mit erw. Grafik-Befehlssatz, incl. Programm- und Ref.-Führer sowie 2 Cassetten mit Beispielen und Anleitung 297,– DM

Zubehör

Master-Diskette (810)	96,– DM
Blank Disketten (10 Stück)	96,– DM

Manuals, Listings

ATARI-BASIC (engl.) Handbuch	41,– DM
ATARI-BASIC (dt.) Handbuch	29,90 DM
Bedienungsanleitung (dt.) 400/800	8,50 DM
ATARI-BASIC-Ref.-Manual	41,– DM
OS-Source Listing	60,– DM
DOS Utility Listing	14,– DM
DOS Ref.-Manual	36,– DM
ATARI-Katalog	6,– DM

Software

Unser Software-Angebot für ATARI umfasst derzeit über 60 Titel und wird laufend erweitert. Hier ein kleiner Auszug:

Mailing List (C)	69,– DM
ATARI Visicalc (D)	645,– DM
Word Processor (D)	494,– DM
Calculator (D)	137,– DM
Music Composer (ROM)	97,– DM
Computer Chess (ROM)	137,– DM
Basketball (ROM)	137,– DM
Video Easel (ROM)	98,– DM
Super Breakout (ROM)	137,– DM
Asteroids (ROM)	137,– DM
Dreidim. Computer-Grafik Cass.	139,– DM
Disk.	159,– DM
Schnuppercassette	49,– DM
Einfache Spiele in BASIC	19,80 DM
Flugsimulator	99,– DM
Rechnungen schreiben	99,– DM
Adressenverwaltung ATARI 800	99,– DM
Programmieren in Masch.-Sprache	49,– DM
EPROM-Programmer (Bausatz und Software)	349,– DM

Kostenlose Software und Literaturliste sowie ATARI-Info anfordern !
Lieferung per NN oder Vorausrechnung.

PAV electronic gmbh
Gerzener Str. 5, 8311 Dietelskirchen
Telefon: (0 87 41) 75 45

Textverarbeitungs-programme für Apple II DOS 3.3

Kundendatei: 500 Kunden pro Mini-Diskette, alphabetisch und nach Postleitzahlen sortiert abgelegt. Vollständig editierbar. Gesamtausdruck sowie Einzelausdruck auf Drucker und Klebeetiketten.

Rechnung 1: Erstellen von Preislisten, Angeboten, Auftragsbestätigung und Rechnung. Ausgabe auf Drucker oder Schreibmaschine. Formularaufbau entsprechend Kundenwunsch auf Endlos- bzw. Einzelblatt.

Formdruck 1: Formulardruck für Paketkarte, Lieferscheine, Schecks, Überweisung usw., Formularaufbau wird vom Kunden selbst festgelegt. Ausgabe erfolgt über Schreibmaschine.

Formdruck 2: Wie Formdruck 1, die Ausgabe erfolgt jedoch auf Drucker, nur Endlosformulare. 5 Formulare sind im Lieferumfang enthalten.

Zeit 1: Auswerteprogramm für Stempelkarten. Nur Eingabe der Anfangs-/Endzeit. Errechnung der geleisteten Überstunden.

Weitere Programme, wie Briefe, Lagerverwaltung usw. sowie Komplettsysteme auf Anfrage.

Ingenieurbüro Günter Heim

Grundstr. 12, 7313 Reichenbach/Fils, Tel. (0 71 53) 5 88 02

!!! DAS BIETEN WIR !!!

COMMODORE 8032	DM 3.672,50	TEXTVERARBEITUNG	DM 2.938,00
COMMODORE 8050	DM 3.898,50	ADRESSVERWALTUNG	DM 2.938,00
COMPU THINK FLOPPY		LAGERVERWALTUNG	DM 5.367,50
mit 800kbyte Speicher	DM 3.729,00	FAKTURIERUNG	DM 3.277,00
ZUSATZPLATINE für den Anschluß		FINANZBUCHHALTUNG	DM 4.124,50
Compu-Think zum 8032	DM 881,40	LOHN/GEHALTSABRECHNUNG	DM 3.842,00
DATENBANKSYSTEM	DM 5.424,50		
TEXTEDITOR	DM 4.068,00		

Die Programme eignen sich für die Commodore Floppy sowie für die weitaus schnellere COMPU THINK Floppy.

!!! Das Recht der Vervielfältigung ist im Kaufpreis enthalten !!!

Alle Preise incl. gesetzl. Mwst.

Computer- und Werkstattechnik
Lichtenbergstr. 6
6105 Ober-Ramstadt
Telefon 0 61 54/ 44 92
Telex 419 13 26

BUP

PET/CBM/VC-20-Besitzer

Kennen Sie SYNTAX – das Programm-Magazin auf Kassette?
Es bringt jeden Monat 5 neue Programme in deutscher Sprache aus allen Bereichen. Zum Beispiel Dateisysteme, Textverarbeitung, Lehrgang Maschinen-Sprache, User-Programme etc.
Kenner der SYNTAX–MAGAZINE loben Leistung und Preis. Ab Januar 1982 erscheint das erste SYNTAX-Programm-Magazin auf Kassette für VC 20.
Fordern Sie gleich heute noch kostenlose Informationen von

SYNTAX
Soft- und Hardware GmbH

Postfach 16 09
7550 Rastatt
Telefon (0 72 22) 3 42 96

Wir bieten an:

Video Genie EG 3003	DM 1.495,–
Video Genie EG 3008	DM 1.595,–
Video Genie EG 3003 inkl. 32 KB Speicher	DM 1.880,–
ATARI 400	DM 1.495,–
ATARI 800	DM 2.995,–
APPLE II und II europlus	a. Anfrage
CBM 4032 ab	DM 2.690,–
CBM 8032 ab	DM 3.590,–
CBM 8050 1 MB Floppy	DM 4.090,–
VC 20 5KB RAM	DM 835,–
alphatronic P1	DM 5.550,–
alphatronic P2 wie P1 + 2 Floppy 320 KB	DM 6.990,–
EPSON MX80 F/T inkl. Interf. f. Sharp MZ-80 K	DM 1.990,–
NEC 8023 F/T mit 14 Schriftarten	DM 1.880,–

HARDWARE
Hobbycomputer und Multi-terminal-Business-Computer-Systeme

Microcomputer Elektronik und Software Vertriebs GmbH

Paradiesstraße 14
7312 Kirchheim/Teck
Tel. (07021) 3944

Weitere Microcomputer, Multi-User-Systeme und Peripherie erhältlich. Preise incl. MWSt + Versandkosten. Kommerzielle Software erstellen wir auf individuelle Anforderung.

Fordern Sie unseren Katalog an. DM 3,— in Briefmarken oder per Nachnahme.

BERATUNG und BETREUUNG
Herstellerunabhängige Beratung bei der Einführung und dem Ausbau Ihres EDV-Systems.

Wir bieten an:

ABC 24, 64 KB 640 KB Floppy, CP/M, MP/M
DM 14.800,–

GNAT, 65 KB, 1,2 MB Floppy, 3 Processoren, DFÜ
DM 15.700,–

CS 2000, 64 KB, 8" Floppy, 1,2 MB
DM 12.500,–

Digi-Plot Watanabe WX 467
3.090,–

SOFTWARE
Individuelle kommerzielle Software-Entwicklung für Klein- und Mittelbetriebe

Qualität zu fairen Preisen

Ergänzen Sie Ihren PET/CBM oder TRS-80/VIDEO GENIE mit unseren preiswerten Zubehör-Boxen.
Wir liefern auch Software für Hobby und Beruf sowie preiswerte Auftrags-Software.

VIDEO GENIE sowie **COMMODORE** Computer-Systeme ab Lager
EPROM-Programmer für 2758/2516/2716/2532/2732 . . . . . 175,– DM
EPROM-Programmer wie oben, jedoch eines Netzteil für TRS-80/VIDEO GENIE und CBM . . . . . 250,– DM
EPROM-Programmer für Kleinproduktions 4 Brennplätze Version TRS-80 oder CBM . . . . . 650,– DM
Schrittmotor-Interface komplette Steuerfunktion . . . . . 125,– DM
12 bit A/D-Wandler Spannungsmessung mit Vorzeichen . . . . . 250,– DM
8 bit D/A-Wandler Spannungsausgang 10 mA . . . . . 125,– DM
HARD-COPY-ROM Bildschirm-Kopie auf Drucker per Befehl . . . . . 50,– DM
Umlaute-ROM bringt Umlaute und ß auf den Bildschirm. . . . . 50,– DM
SYSCOMP-TEXT komfortable Textverarbeitung ohne komplizierte Bedienung, für Diskette oder Kassette . . . . . 150,– DM

Alle Preise incl. MwSt.

In unserer Lagerliste finden Sie weiteres Zubehör sowie viele aktive und passive Bauteile. Die Lagerliste erhalten Sie kostenlos.

SYSCOMP GmbH & Co. KG
Postfach 40, 7523 Graben-Neudorft 2, Tel.: (0 72 55) 65 99

RMI

RMI Nachrichtentechnik GmbH
Postfach 15 26
D-5100 Aachen
Tel.: 0241 – 2 11 44
Tlx.: 832 521 rmi d

VISA master charge

CP/M Software
Datenbanksystem

Verarbeitet Textfiles, welche mit beliebigem Texteditor erstellt wurden. Filegröße beliebig, Datenbank kann mehrere Files enthalten.
Manual **DM 20,–;** Programm **DM 275,–**
Fertige Datenbankfiles vorhanden von:
Byte, Microcomputing, Interface Age, Creative Computing S-100 Microsystems, Dr. Dobbs, CP/M User Group Info Base
Info anfordern!
Kataloganfragen werden alle beantwortet. BTX*1286#

NEU : Universalschnittstelle CIS
Das Computer-Interface-System für den Kontakt nach draußen
Für Computer mit 8080, 8085, Z-80, 6502, 6500 u. a. Prozessoren – seriell, parallel, Timer, A/D-Wandler usw.
Ideal für alle Meßplätze-Elektronikentwicklungen-Prozessorprüfungen u. v. a. m.
Bitte Sonderprospekt anfordern !

EINKAUFSNOTIZ

TANDY-Computer

Mod. I Lev. 2	16K	DM 1.640,–
Mod. III Lev. 3	16K	DM 2.970,–
Lev. 3	48K	DM 6.835,–
(mit 2 Disk DD je 175K)		
Mod. II	32K	DM 9.795,–
Mod. II	64K	DM 11.190,–

NEU ! BASIC-COLOR-Comp. zum Anschluß an Ihr Fernsehgerät mit 16K + RS 232-Interface
Joysticks und reichhaltige Software erhältlich DM 2.345,–
Cassettenrecorder DM 159,–

Schönschreibdrucker DM 4.799,– (5 Schrifttypen erhältlich)
Line Printer VII mit Graphik + Groß-/Kleinschreibung, 40 - 80 Zeichen Druckformat, Anschluß parallel u. seriell DM 897,–
Line Printer VI 100Z/s mit Graphik + Groß-/Kleinschreibung Vorwärts-Rückwärtsdruck, bis 38 cm Papierbreite DM 2.595,–
Line Printer V 160 Z/s DM 3.799,– 132 Zeichen pro Zeile

SOFTWARE
UCSD P-System
Entwicklungssystem für 8080, 8085, Z-8, Z-80, 6502, 6800, 6809, LSI-11, PDP-11 9900 Prozessoren
Bitte Info anfordern !

AKUSTIK-KOPPLER
STAR-Modem DM 900,–

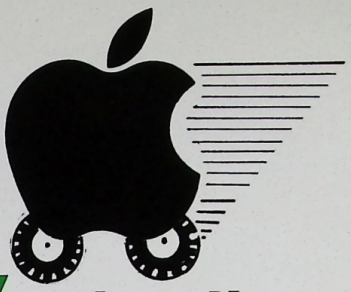
Alle Preise incl. MwSt.
Versand per NN oder Vorauskasse.

ELDAT GmbH
Maria - Viktoria - Strasse 16
7570 BADEN - BADEN
Telefon (0 72 21) 2 66 97

ELDAT

apple

durch den Einsatz von THE MILL



2 X schneller

The Mill ist eine 6809 CPU-Karte, die den Apple II Computer in ein vollständiges 6809 Computersystem verwandelt. Die 6502 wird nicht abgeschaltet sondern läuft parallel zur 6809.

Somit ist echtes Multiprozessing möglich

Folgende Softwarepakete werden incl. "THE MILL" Prozessorkarte geliefert:

OS-9 Betriebssystem
Ein UNIX-ähnliches Betriebssystem erlaubt echtes Multiprozessing und Multiprogramming. Das Paket enthält "The Mill" Prozessorkarte + Betriebssystem + BASIC 09.

DM 1.850,– incl. Mwst.

PASCAL Speedup KIT
Erhöht die Ausführungszeit von Pascal-Programmen bis zu 300 %. Sämtliche Rechenprogramme werden von 6809 ausgeführt. 6502 bedient nur I/O. Paket enthält die MILL-Karte und Software.

DM 1.400,– incl. Mwst.

Assembler Entwicklungspaket
Für Ihre Programmentwicklung steht ein leistungsfähiger 6809 Assembler zur Verfügung. Der Assembler ist in 6809-speicherverschieblichem Code geschrieben. 68XX Mnemonics. Unterstützt die Haltung von Bibliotheksprogrammen.
(Läuft unter DOS 3.3.) **DM 1.400,– incl. Mwst.**

MUMPS für Apple II
The Mill erlaubt Ihnen auch auf Ihrem Apple die leistungsfähige Datenbanksprache MUMPS anzuwenden. Komplettes Softwarepaket incl. "The Mill".

DM 2.200,– incl. Mwst.

Folgende Utilities sind für "The Mill" verfügbar:

- The MUG-Debugger. Disassembler for the Mill + Apple II (läuft unter DOS 3.3) **DM 200,– incl. Mwst.**
- MACRO Assembler MC-Mill Macro Assembler (läuft unter DOS 3.3) **DM 400,– incl. Mwst.**
- Floating Point Beschleuniger (arbeitet zusammen mit PASCAL Speed up KIT) **DM 200,– incl. Mwst.**
- PASCAL Speedup-Software (ohne Mill) **DM 350,– incl. Mwst.**
- Assembler Development Software (ohne Mill) (läuft unter DOS 3.3) **DM 350,– incl. Mwst.**
- OS-9 Softwarepaket beinhaltet auch BASIC 09 **DM 750,– incl. Mwst.**

RING DATA ist der exclusive Distributor der Fa. Stellation Two für Deutschland, Schweiz und Österreich. Händleranfragen sind willkommen. Das Angebot ist freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten.

RING DATA

Computer-Products

RING DATA Computer-Vertrieb GmbH
Schirmenweg 2 · D-8000 München 60 · Tel.: (0 89) 8 34 70 74 · Tlx.: 05 216 542

Sparmodell

Tandy TRS-80 Modell II
* 64 KB Speicher
* 1 x 8" Floppy 600 K
* 2 x 8" Floppies
  je 1200 KB
* CP/M Betriebssystem
* Drucker 132 Stellen
* Textverarbeitung

Preis: DM 18.710,--
+ MwSt.

Sparmodell

Tandy TRS-80 Modell II
* 64 KB Speicher
* 1 x 8" Floppy 600 K
* 10 MB Fest/Wechsel-
  platte
* CP/M Betriebssystem
* Drucker 132 Stellen
* Textverarbeitung

Preis: DM 29.625,--
+ MwSt.

Unsere Hausmarke

MM-1 Computer
* 64 KB Speicher
* Bildschirm/Tastatur
* 2 x 8" Floppies
  je 1200 KB
* CP/M Betriebssystem

Preis: DM 12.750,--
+ MwSt.

NNC Computer mit
S-100 Bus

* Ein-/und Mehrplatz-
  systeme
* CP/M und OASIS
* 10 MB Winchester
* Fest/Wechselplatte

OSM Computer mit
S-100 Bus

* Multiprozessor
* bis 64 Terminals
* CP/M kompatibel
* Winchester Platten

und ab Anfang 82

O S B O R N E 1

* 64 KB Hauptspeicher
* 2 x 100 K Mini-
  floppies
* Bildschirm/Tastatur
* CP/M Betriebssystem
* 2 x BASIC
* SUPERCALC
* WORDSTAR + MAILMERGE
* im tragbaren Koffer

Preis: DM 5.375,--
+ MwSt.

8" Floppies

10 MB Fest/Wechselpl.

* fuer Tandy TRS-80
  I, II und III
* Apple II
* S-100 Rechner

* alle ueblichen
  Betriebssysteme

****

Natuerlich verkaufen
wir APPLE und TANDY

****

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59, 8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

unsere Helfer sind

* BASIC * FORTRAN *
* COBOL * APL *
* PASCAL* MUMPS *
* Datenbanksysteme

etc. etc. etc. etc

und unsere Anwendungen

* FIBU
* Textverarbeitung
* Auftragsbearbeitung
* Lagerverwaltung
* Versicherungsagentur
* Arztpraxis
* Briefmarken-
  grosshandel
* Statik + Ausschreib.
* Datenfernverarbeit.
* RJE 2780/3780 Emul.
* Programmgeneratoren
* Graphik
* Branchenloesungen

etc. etc. etc. etc.